

536 N

GT
SCHRIFTENREIHE DER BUNDESANSTALT FÜR AGRARWIRTSCHAFT
Nr. 71

PRODUKTIONSKOSTEN UND WETTBEWERB
IN DER SCHWEINEHALTUNG

*Production costs and competition
in pig production*

von

Dipl.-Ing. Dr. Hubert PFINGSTNER

Wien, im Jänner 1993

Antonia Hubmann



Zugangsdatum	10.5.49
Erwerbsart	G
Zugangsnummer	35276
Preis	576 N
Signatur	576 N

ISBN 3 - 7040 - 1153 - 3

Eigentümer, Herausgeber und Druck: Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, 1133 Wien, Schweizertalstraße 36. Verlag: Österreichischer Agrarverlag, 1014 Wien 1, Bankgasse 1-3.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
VORWORT	9
1. EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG	11
2. STAND UND ENTWICKLUNG DER KONZENTRATION IN DER SCHWEINEPRODUKTION	13
2.1 Wichtige gesetzliche Rahmenbedingungen für die Haltung von Tieren	13
2.2 Entwicklung der Struktur in der Zuchtsauenhaltung	14
2.2.1 Entwicklung der Schweineproduktion in Österreich und in den Bundesländern	14
2.2.2 Veränderung der Zuchtsauenbestände und der durchschnittlichen Bestandesgröße	15
2.2.3 Entwicklung in der Bestandesgrößen- verteilung	17
2.2.4 Regionale Konzentration	20
2.2.5 Größenstruktur der Zuchtsauenhaltung im internationalen Vergleich	22
2.3 Entwicklung der Struktur in der Mastschweinehaltung	26
2.3.1 Veränderung der Bestandesgrößenverteilung	26
2.3.2 Regionale Konzentration	28
2.3.3 Größenstruktur der Mastschweinehaltung im internationalen Vergleich	30
3. WETTBEWERBSSTELLUNG DER SCHWEINEHALTUNG BEI WACHSENDEN BESTANDESGRÖSSEN	34
3.1 Vor- und Nachteile zunehmender Bestandesgrößen	34
3.1.1 Fördernde Einflußgrößen	35
3.1.2 Hemmende Einflußgrößen	40

	Seite
3.2 Ferkelproduktion	50
3.2.1 Beschreibung der Kalkulationsgrundlagen und des Produktionsverfahrens	50
3.2.1.1 Futterkosten	50
3.2.1.2 Kapital- und Arbeitsbedarf	52
3.2.1.3 Bestandesergänzung und Sonstiges	53
3.2.2 Produktionskosten und Wettbewerbsstellung der Ferkelerzeugung	54
3.3 Schweinemast	58
3.3.1 Kalkulationsgrundlagen und Beschreibung des Produktionsverfahrens	58
3.3.1.1 Ferkelkosten	58
3.3.1.2 Futterkosten	59
3.3.1.3 Gebäude und technische Einrichtungen	63
3.3.1.4 Arbeitsbedarf	65
3.3.1.5 Verluste und sonstige Kosten	66
3.3.2 Produktionskosten und Wettbewerbsstellung der Schweinemast	67
3.4 Zusammenfassende Wertung einer zunehmenden Konzentration in der tierischen Veredlung	73
4. LEISTUNGSSTEIGERUNGEN IN DER SCHWEINEPRODUKTION	75
4.1 Anzahl der aufgezogenen Ferkel	75
4.2 Futtermittelverwertung und Tageszunahmen	79
4.3 Gesamtwirtschaftliche Aspekte	80
5. VERÄNDERUNG DER WETTBEWERBSSTELLUNG DER SCHWEINEHALTUNG BEI ANNAHME BAYERISCHER PREIS-KOSTENRELATIONEN	83
5.1 Preis-Kostenvergleiche zwischen Österreich und Bayern	83

	Seite
5.2 Auswirkungen bayerischer Preis-Kostenannahmen auf die Produktionskosten	85
5.2.1 Ferkel	85
5.2.2 Mastschweine	85
6. ENTWICKLUNGSMÖGLICHKEITEN VON BETRIEBEN MIT SCHWEINEMAST	88
6.1 Betriebliches Wachstum durch Bestandsaufstockungen	89
6.2 Auswirkungen von Bestandsaufstockungen auf die Liquidität	91
7. ZUSAMMENFASSUNG	94
SUMMARY	97
8. LITERATURVERZEICHNIS	100

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. Nr.

1	Entwicklung der Schweineproduktion in Österreich	15
2	Entwicklung der Zuchtsauenbestände in Österreich und in den Bundesländern seit 1979 und Anteil der Bundesländer am Gesamt- bestand	16
3	Entwicklung der durchschnittlichen Bestände an Zuchtsauen nach Bundesländern	17
4	Struktur der Zuchtsauenhalter	18
5	Struktur der Zuchtsauenbestände (ohne Ferkel)	19
6	Bestandesgrößenentwicklung in der Zuchtsau- enhaltung	20
7	Durchschnittliche Bestandesgrößen in der Schweinehaltung im Vergleich zur EG (inkl. Ferkel)	23
8	Durchschnittliche Bestandesgrößen in der Zuchtsauenhaltung im Vergleich zur EG	24

Tab. Nr.		Seite
9	Aufteilung der Schweine auf Bestandesgrößenklassen im Vergleich zur EG (1987)	25
10	Struktur der Mastschweine haltenden Betriebe	27
11	Struktur der Schweinemast in der EG (Mastschweine ab 50 kg LG)	31
12	Besatzdichte an Schweinen in der EG (1987) und Österreich	33
13	Der Einfluß der Bestandesgröße auf verschiedene betriebs- wirtschaftliche Kriterien in der Ferkelerzeugung	38
14	Der Einfluß der Bestandesgröße auf verschiedene betriebs- wirtschaftliche Kriterien in der Schweinemast	39
15	Zuchtleistung der Sauen nach Bestandesgrößenklassen	41
16	Verluste in Schweinemastbetrieben	42
17	Wirtschaftlichkeit von Investitionen in der Schweinemast (Mais Kornsilage)	43
18	Kapitalkosten und Kapitaldienst in der Schweinemast bei unterschiedlichen Finanzierungsbedingungen	45
19	Arbeitszeitbedarf in der Zuchtsauenhaltung	47
20	Einfluß der Aufstallungsform auf die Mastleistung von Schweinen	47
21	Umrechnung und maximaler Tierbesatz/ha landwirtschaftlicher Nutzfläche	49
22	Kraftfutterbedarf je Zuchtsau	51
23	Produktionstechnische Koeffizienten der Zuchtsauenhaltung mit Gruppenlaufstall	52
24	Kostendifferenz bei unterschiedlichen Bestandesgrößen	54
25	Einfluß unterschiedlicher wirtschaftlicher Faktoren auf die Produktionskosten der Ferkelerzeugung	57
26	Produktionstechnische Daten zur Schweinemast mit Mais Kornsilage bzw. Getreide	61
27	Zusammensetzung des Kraftfutters	62
28	Kapitalbedarf und Gebäudekosten in der Schweinemast mit Teil- bzw. Vollspaltenboden	64
29	Arbeitszeitbedarf der Mastschweinehaltung in Akh je Mastschwein	66

Tab. Nr.		Seite
30	Produktionskostenverlauf bei unterschiedlicher Bestandesgröße	69
31	Einfluß verschiedener Wirtschaftlichkeitsfaktoren auf die Produktionskosten der Schweinemast mit Maiskornsilage	71
32	Einfluß ausgewählter wirtschaftlicher Faktoren auf die Produktionskosten der Schweinemast mit Getreide	72
33	Berechnung des Grenznutzens für die Erhöhung der Anzahl aufzogener Ferkel um 1 Ferkel je Wurf	76
34	Grenznutzen bei Erhöhung der Wurfgröße um 1 Ferkel in Abhängigkeit von den Ferkel- und Futtermittelpreisen	77
35	Produktionskostenänderung je Ferkel bei Erhöhung der Anzahl aufzogener Ferkel	79
36	Veränderung der Produktionskostenstruktur bei zunehmender Anzahl aufzogener Ferkel	79
37	Auswirkungen einer unterschiedlichen Futtermittelverwertung auf die Produktionskosten der Schweinemast	80
38	Erzeugerpreise in der Schweinehaltung in Österreich und Bayern	83
39	Erzeugerpreise für Futtergetreide in Österreich und Bayern	84
40	Preisentwicklung bei Soja in Österreich und Bayern	84
41	Wirtschaftlichkeit von Bestandesaufstockungen in der Schweinemast bei unterschiedlichen Mastverfahren und Finanzierungsstrategien	90
42	Wirtschaftlichkeit von Bestandesaufstockungen in der Schweinemast bei Veränderung verschiedener ökonomischer Faktoren	92
43	Auswirkungen von Bestandesaufstockungen in der Schweinemast auf die Liquidität	93

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abb. Nr.		Seite
1	Dichte der Zuchtsauen je 100 Hektar LN	21
2	Dichte der Mastschweine je 100 Hektar LN	29
3	Mastschweine in Beständen über 400 Stück	32
4	Produktionskosten Ferkel	55
5	Entwicklung der Mastschweine- und Ferkel- preise	60
6	Produktionskosten Mastschweine	
7	Produktionskosten Ferkel - Aufzuchtleistung	78
8	Produktionskosten Ferkel bei bayerischen Betriebsmittelpreisen	86
9	Produktionskosten Mastschwein bei bayeri- schen Betriebsmittelpreisen	87

VORWORT

Die zunehmende Liberalisierung der Agrarmärkte wird für die Wettbewerbsstellung der österreichischen Schweineproduktion deutliche Auswirkungen haben. Die Märkte für Fleisch sind vielfach durch eine hohe Wettbewerbsintensität gekennzeichnet. Es werden sich vor allem jene Anbieter durchsetzen, die sich einen strategischen Wettbewerbsvorteil sichern. Neben der Bestandesgröße zählen auch das Leistungsniveau, insbesondere die Qualität der Produktion und effiziente Vermarktungsstrukturen zu den Wettbewerbsfaktoren. Die Schweinehalter müssen in Österreich mit verschiedenen Beschränkungen und Auflagen wirtschaften, sodaß sich bei international verschärftem Wettbewerb wirtschaftliche Probleme ergeben können.

Ziel dieser Arbeit ist es, den Einfluß verschiedener Wettbewerbsfaktoren, wie die der Bestandesgröße und des Leistungsniveaus auf die Konkurrenzkraft der Schweinehaltung darzustellen. Außerdem erfolgen Vergleiche mit der Schweinehaltung im EG-Binnenmarkt. Weiters werden die wirtschaftlichen Auswirkungen bei Annahme bayerischer Preis-Kostenrelationen auf die Schweinehaltung in Österreich untersucht.

Die in dieser Arbeit verwendeten produktionstechnischen Daten stammen zum Teil aus eigenen Erhebungen, die in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft in Gumpenstein und der Landwirtschaftskammer sowie diversen Bezirksbauernkammern in Oberösterreich durchgeführt wurden. Diesen Institutionen und allen weiteren Informanten, welche die Arbeit unterstützt haben, möchten wir hier unseren Dank aussprechen.

Wien, im Jänner 1993

Dipl.-Ing. Hans Alfons

1 EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG

In der Landwirtschaft Österreichs nimmt die Viehwirtschaft mit 67 % Anteil an der Endproduktion eine dominierende Stellung ein. Von der Endproduktion der Landwirtschaft entfallen 20 % auf die Milcherzeugung, 20 % auf die Rinderproduktion sowie 18 % auf die Schweinehaltung und 6 % auf Geflügel und Eier. Eine Änderung der agrarpolitischen Rahmenbedingungen in der Tierhaltung hätte deshalb beträchtliche Auswirkungen auf die gesamte Landwirtschaft.

Eine größere Liberalisierung des Agrarhandels und die stärkere Annäherung Österreichs an den geplanten EG-Binnenmarkt haben unmittelbare Auswirkungen auf die wirtschaftliche Situation landwirtschaftlicher Betriebe. Österreichs Bauern müssen mit einer Vielzahl von Produktionsbeschränkungen wie Mengenbegrenzungen und Bestandesobergrenzen wirtschaften, sodaß sich dadurch gegenüber dem Ausland entscheidende Wettbewerbsnachteile ergeben. Der Wettbewerbsdruck wird sich insbesondere für Haupterwerbsbetriebe entsprechend verstärken, da die durchschnittlichen Betriebs- und Bestandesgrößen der westeuropäischen Hauptkonkurrenten wesentlich über jenen Österreichs liegen.

Die Untersuchung hat das Ziel, den Einfluß verschiedener Wettbewerbsfaktoren, insbesondere der Bestandesgröße und des Leistungsniveaus auf die Wettbewerbskraft der Schweinehaltung darzustellen. Soweit es möglich und erforderlich ist, werden in- und ausländische Entwicklungen und wirtschaftliche Situationen miteinander verglichen. Aufgrund des umfangreichen Themenbereiches erfolgt eine Einschränkung auf die wichtigsten Bereiche, die bei stärkerer internationaler Konkurrenz maßgebend sind.

Die vorliegende Arbeit befaßt sich zunächst mit den strukturellen und wirtschaftlichen Entwicklungen der Schweinehaltung. Besonderes Gewicht hat dabei die Analyse der Strukturentwicklung im In- und Ausland (EG). Davon können schon erste Rückschlüsse auf die Wettbewerbsposition der Tierhaltung in Österreich gezogen werden.

Es folgen Produktionskostenrechnungen für die Betriebszweige Ferkel- und Mastschweineproduktion in Abhängigkeit von der Bestandesgröße. Dabei geht es insbesondere um die Frage, wie sich die Produktionskosten bei unterschiedlichen Bestandesgrößen entwickeln und wie sich verschiedene Wettbewerbsparameter

auf die Produktionskosten auswirken. Wesentliche Bestimmungsfaktoren der Wettbewerbskraft sind auch die Leistungsmerkmale in der Tierhaltung. Die Beurteilung des Einflusses dieser Leistungsmerkmale auf die Wirtschaftlichkeit stellt einen weiteren Schwerpunkt dieser Arbeit dar. Weiters wird untersucht, wie sich z.B. bayerische Preis-Kostenrelationen auf die Produktionskosten der Schweinehaltung in Österreich auswirken und ob diese Senkung der Produktionskosten ausreicht, um die Erzeugerpreisunterschiede zwischen Österreich und Bayern auszugleichen.

In einem weiteren Teil dieser Arbeit wird aufgezeigt, welche Möglichkeiten der Betriebsentwicklung bestehen. Im Vordergrund stehen dabei die Analysen über die Anpassungsmöglichkeiten von Betrieben bei Änderung der Faktorausstattung. Diese Beurteilung erfolgt auf der Basis von Gesamtbetriebskalkulationen mit Hilfe der linearen Programmierung in Abhängigkeit unterschiedlicher wirtschaftlicher Rahmenbedingungen.

2 STAND UND ENTWICKLUNG DER KONZENTRATION IN DER SCHWEINEPRODUKTION

2.1 Wichtige gesetzliche Rahmenbedingungen für die Haltung von Tieren

Von der Vielzahl der Gesetze, welche die Viehhaltung betreffen, sollen nur jene angeführt werden, die einen unmittelbaren Einfluß auf die Struktur der Tierhaltung ausüben. Genauere Beschreibungen der Gesetze werden bei den entsprechenden Kapiteln gegeben. Zu diesen Gesetzen zählen insbesondere

- das Viehwirtschaftsgesetz
- das Marktordnungsgesetz - Richtmengenregelung für Milch
- das Wasserwirtschaftsgesetz.

Im Viehwirtschaftsgesetz sind Bestandesobergrenzen für die Haltung von Tieren festgelegt. Inhaber von Betrieben dürfen ohne Bewilligung folgende Tierbestände halten:

ab 1.7.1978	400 Mastschweine
	60 Zuchtsauen
ab 1.7.1980	400 Mastschweine
	50 Zuchtsauen
	130 Mastkälber
	22.000 Masthühner
	10.000 Legehennen
ab 1.7.1982	22.000 Junghennen
	12.000 Truthühner
ab 1.7.1987	30 Kühe (einschl. weibl. Nachzucht - max. 30 Jungrinder im 1. Lebensjahr)
	100 männl. Mastrinder (ab 200 kg)
ab 1.7.1988	8.000 Truthühner
	30 Kühe (weibl. Nachzucht wie oben)
	zusätzl. je Kuh ein Einsteller bis 350 kg
	50 Kühe in Betrieben ohne Einzelrichtmenge

Quelle: OBERLEHNER (1991)

Für gehaltene größere Tierbestände vor Einführung der Obergrenzen bestand ein Wahrungsanspruch. Jeder der angeführten Bestände entspricht dem höchst zulässigen Gesamtbestand von 100 Prozent, bei Haltung mehrerer dieser Tierarten dürfen die Bestände nicht mehr als 100 Prozent betragen.

Bei der Einführung der Bestandesobergrenzen standen folgende Ziele im Vordergrund (OBERLEHNER 1991):

Beitragsleistungen

- zum agrarpolitischen Oberziel nach Erhaltung einer bäuerlich strukturierten und flächendeckenden Landwirtschaft;
- zum marktwirtschaftlichen Ziel nach Sicherung des Marktgleichgewichtes für tierische Veredlungsprodukte und für entsprechende Erzeugerpreise;
- zum ökologischen Ziel nach Schonung der Umwelt und
- zum ökonomischen Ziel nach vertretbaren Produktionskosten und für Konsumenten vertretbaren Erzeugerpreisen.

In der Marktordnungsgesetz-Novelle 1978 wurde eine Milchkontingentierung für Einzelbetriebe eingeführt (Richtmengenregelung). Es wurden der Basiszeitraum, die Basismenge, das Wirtschaftsjahr, die Bedarfsmenge, die Gesamtrichtmenge, die zusätzliche Absatz- und Verwertungsmenge, die Einzelrichtmenge, der Allgemeine und der Zusätzliche Absatzförderungsbeitrag eingeführt (FESL 1980). Weitere Novellen betreffen insbesondere die Handelbarkeit von Richtmengen sowie die Richtmengen-zupacht.

Weiters ist seit 1990 laut Wasserwirtschaftsgesetz das Halten landwirtschaftlicher Nutztiere bewilligungspflichtig, falls der auf landwirtschaftliche Nutzflächen auszubringende Dünger (Mist, Jauche, Gülle) von mehr als 3,5 DGVE/Jahr/ha stammt (berechnet auf ganzjährige Haltung). Von diesem Gesetz geht praktisch ein Zwang zur Flächenbindung der Tierhaltung aus. Weitere Bestimmungen dieses Gesetzes sind im Abschnitt 4.1 angeführt.

2.2 Entwicklung der Struktur in der Zuchtsauenhaltung

2.2.1 Entwicklung der Schweineproduktion in Österreich und in den Bundesländern

Die Entwicklung der Schweineproduktion in Österreich ist in Tabelle 1 dargestellt. Während sich die Schweinebestände zwischen 1968 und 1979 um fast ein Drittel erhöhten, gab es

von 1979 bis 1989 wieder leichte Rückgänge. Andererseits gab es von 1968 bis 1989 einen Rückgang der Schweinehalter um ca. die Hälfte. Trotzdem war eine starke Zunahme der durchschnittlichen Bestandesgröße je Tierhalter zu verzeichnen. Von 1968 bis 1979 konnte die Anzahl der Schweine je Halter fast verdoppelt werden. Im Zeitraum von 1979 bis 1989 sanken die Zuwachsraten und betrug nur mehr rund 37 %. Der derzeitige Schweinebestand je Halter (Stand 1989) mit 25,4 Stück muß jedoch zumindest im internationalen Vergleich als niedrig bezeichnet werden.

TABELLE 1: Entwicklung der Schweineproduktion in Österreich

	Schweine insg. in 1.000 Stk.	Ver- änd. %	Schweine- halter (in 1.000)	Ver- änd. %	Schweine*) je Halter Tiere	Ver- änd. %
1968	3.098,6	+ 29,2	314,7	- 31,6	9,8	+ 89,8
1979	4.004,0	- 1,9	215,3	- 17,9	18,6	+ 19,4
1985	3.926,0	- 3,9	176,8	- 15,8	22,2	+ 14,4
1989	3.772,7		148,8		25,4	
68-89 %		+ 21,7		- 52,7		+159,2

*) inkl. Ferkel

Quelle: Nutztierhaltung in Österreich, ÖSTAT, verschiedene Jahrgänge

Eigene Berechnungen

2.2.2 Veränderung der Zuchtsauenbestände und der durchschnittlichen Bestandesgröße

Von 1979 bis 1989 sank der Zuchtsauenbestand in allen Ländern mit Ausnahme von Oberösterreich und der Steiermark mehr oder weniger stark (Tabelle 2). In Oberösterreich erhöhte sich der Zuchtsauenbestand in diesem Zeitraum um + 0,2 % und in der Steiermark um 11,8 %. Oberösterreich und die Steiermark konnten somit den Anteil am Gesamtzuchtsauenbestand um ca. 1,3 % bzw. um 3,4 % erhöhen. Die Bundesländer mit den größten Anteilen am Gesamtzuchtsauenbestand sind Niederösterreich mit 33,6 %, Oberösterreich mit 31,9 % und die Steiermark mit 23,6 %.

TABELLE 2: Entwicklung der Zuchtsauenbestände in Österreich und in den Bundesländern seit 1979 und Anteil der Bundesländer am Gesamtbestand

	Zuchtsauen in Stück			%	Anteil Österreich	
	1979	1985	1989		79 - 89	1979
Burgenland	14.119	13.077	11.959	-15,3	3,73	3,3
Kärnten	22.237	19.040	17.176	-22,8	5,88	4,74
Niederösterreich	133.209	129.771	121.762	- 8,6	35,20	33,6
Oberösterreich	115.341	118.565	115.522	+ 0,2	30,48	31,87
Salzburg	3.192	2.013	1.807	-43,4	0,84	0,5
Steiermark	76.584	85.238	85.658	+11,8	20,24	23,63
Tirol	10.420	7.739	6.572	-36,9	2,75	1,81
Vorarlberg	3.108	2.220	1.813	-41,7	0,82	0,50
Wien	180	160	180	0	0,05	0,05
Österreich	378.390	377.823	362.449	- 4,2	100	100

Quelle: Nutztierhaltung in Österreich, ÖSTAT, verschiedene Jahrgänge
Eigene Berechnungen

Auch der durchschnittliche Zuchtsauenbestand weist in Österreich bescheidene Werte auf. Von 1979 bis 1989 erhöhte sich der Bestand von 5,4 auf 9,4 Zuchtsauen je Halter (Tabelle 3). Das entspricht einer jährlichen Steigerungsrate von 5,7 %. Die größten jährlichen Wachstumsraten erzielten die Bundesländer Niederösterreich mit 5,9 %, die Steiermark mit 6,2 % und Burgenland mit 6,7 %. Im Gegensatz zu den durchschnittlichen Schweinebeständen erreichten alle Bundesländer im Zeitraum von 1979 bis 1989 eine Zunahme des durchschnittlichen Zuchtsauenbestandes. Den höchsten Bestand an Zuchtsauen je Betrieb weist Oberösterreich mit 14,4 und Niederösterreich mit 10,5 Stück je Halter auf.

Abschließend sei noch erwähnt, daß durchschnittliche Bestände relativ wenig zur Aussage geeignet sind, wenn eine breite Streuung der Bestände und insbesondere ein hoher Anteil von Kleinbeständen gegeben ist (GROSSKOPF, KÖHNE 1982). Diese Feststellungen treffen für Österreich in hohem Maße zu.

TABELLE 3: Entwicklung der durchschnittlichen Bestände an Zuchtsauen nach Bundesländern

	Zuchtsauen je Betrieb			%	durchschn. jährl. Änderungsrate* %
	1979	1985	1989		
Burgenland	3,4	4,8	6,5	+91,2	+ 6,7
Kärnten	3,6	4,3	5,1	+41,6	+ 3,5
Niederösterreich	5,9	8,5	10,5	+78,0	+ 5,9
Oberösterreich	8,7	12,3	14,4	+65,5	+ 5,2
Salzburg	2,7	3,0	3,6	+33,3	+ 2,9
Steiermark	4,2	6,2	7,7	+83,3	+ 6,2
Tirol	3,5	3,7	4,0	+14,3	+ 1,3
Vorarlberg	3,1	3,6	3,5	+12,9	+ 1,2
Wien	7,8	9,4	12,9	+65,4	+ 5,2
Österreich	5,4	7,7	9,4	+74,1	+ 5,7

* berechnet mit Wachstumsfunktion

Quelle: Nutztierhaltung in Österreich, ÖSTAT, verschiedene Jahrgänge
Eigene Berechnungen

2.2.3 Entwicklung in der Bestandesgrößenverteilung

In der Zuchtsauenhaltung hatten 1979 noch rund 87 % der Betriebe weniger als 10 Zuchtsauen, im Jahr 1989 waren es noch 71 %. Deren Anteil am Zuchtsauenbestand betrug 1979 rund 43 % und 1989 ca. 25 %. In den beiden Größenklassen gab es auch beträchtliche Abnahmen der Halter und des Bestandes von Zuchtsauen (Tabellen 4 und 5).

Auf die Bestandesgrößenklassen von 11-50 Zuchtsauen entfielen 1979 ca. 12,9 % der Halter, die über einen Zuchtsauenbestand von rund 50 % verfügten. 1989 waren in dieser Größenklasse ca. 28 % der Halter vertreten, die bereits rund 70 % des Zuchtsauenbestandes auf sich vereinigten. Sowohl bei den Haltern als auch bei den Zuchtsauenbeständen gab es in den Größenklassen 21-30 bzw. 31-50 Zuchtsauen mit 50 % und mehr die stärksten Zuwächse.

Mehr als 50 Zuchtsauen hatten 1979 nur noch 0,4 % und 1989 ca. 0,1 % der Zuchtsauenhalter. Der Anteil dieser Größenklasse am gesamten Zuchtsauenbestand betrug 1979 und 1989 ca. 6,7 %. In der Größenklasse 51-100 Zuchtsauen gab es zwischen 1979 und

1989 geringe Steigerungen bei den Haltern und Zuchtsauenbeständen, wogegen sich in der Größenklasse 101 und mehr sowohl die Halter als auch die Zuchtsauenanzahl stark verminderte.

TABELLE 4: Struktur der Zuchtsauenhalter

		1979	1985	1989	79-89 %
1 - 3	n	45.113	26.625	18.123	-59,8
	%	64,9	54,2	46,9	
4 - 10	n	15.029	11.407	9.349	-37,8
	%	21,6	23,2	24,2	
11 - 20	n	5.409	5.802	5.474	+ 1,2
	%	7,8	11,8	14,2	
21 - 30	n	2.172	2.928	3.305	+52,2
	%	3,1	6,0	8,5	
31 - 50	n	1.402	1.916	2.097	+49,6
	%	2,0	3,9	5,4	
51 - 100	n	306	361	311	+ 1,6
	%	0,4	0,7	0,1	
101 und mehr	n	33	22	21	-36,4
	%	0,0(5)	0,0(4)	0,0(5)	
Gesamt	n	69.464	49.061	38.680	-44,3
	%	100	100	100	

Quelle: Nutztierhaltung in Österreich, ÖSTAT. verschiedene Jahrgänge
Eigene Berechnungen

TABELLE 5: Struktur der Zuchtsauenbestände (ohne Ferkel)

			1979	1985	1989	79-89 %
1 - 3	n		73.074	43.222	29.925	-59,0
	%		19,3	11,4	8,3	
4 - 10	n		91.366	71.653	59.499	-34,8
	%		24,1	19,0	16,4	
11 - 20	n		79.875	87.183	82.982	+ 3,9
	%		21,1	23,1	22,9	
21 - 30	n		54.931	74.018	83.948	+52,8
	%		14,5	19,6	23,2	
31 - 50	n		53.785	74.120	81.753	+52,0
	%		14,2	19,6	22,6	
51 - 100	n		19.085	22.666	19.670	+ 3,1
	%		5,0	6,0	5,4	
101 und mehr	n		6.274	4.961	4.672	-25,5
	%		1,7	1,3	1,3	
Gesamt	n		378.390	377.823	362.449	- 4,2
	%		100	100	100	

Quelle: Nutztierhaltung in Österreich, ÖSTAT, verschiedene Jahrgänge
Eigene Berechnungen

Auch dies dürfte auf die gesetzliche Lage zurückzuführen sein, da mehr als 50 Zuchtsauen je Betrieb bewilligungspflichtig sind und in der Praxis nicht erlaubt werden. Die geringen Zunahmen in der Größenklasse 51 bis 100 Zuchtsauen könnten noch eine Folge von Übergangsregelungen bei der Einführung der Bestandesobergrenzen im Jahr 1978 sein.

In der Tabelle 6 ist die Bestandesgrößenentwicklung in der Zuchtsauenhaltung von 1968 bis 1989 dargestellt. Daraus geht deutlich hervor, daß zwischen 1968 und 1979 die Zuwachsraten in den einzelnen Größenklassen ab 11 Zuchtsauen beträchtlich höher waren als zwischen den Jahren 1979 und 1989. Bemerkenswert ist vor allem, daß in der Größenklasse 51-100 Zuchtsauen die höchsten Steigerungsraten auftraten. Auch in der Größen-

klasse von 101 und mehr Zuchtsauen betrug die Zuwachsrate noch 8,6 %. Zwischen 1979 und 1989 wurde diese Entwicklung in den Größenklassen ab 50 Zuchtsauen offensichtlich mit Einführung der Bestandesobergrenzen unterbunden.

TABELLE 6: Bestandesgrößenentwicklung in der Zuchtsauenhaltung

	Klassenanteile am Gesamtbestand in %			Jährl. Änderungsrate*) des Zuchtsauenbestandes in %	
	1968	1979	1989	1968-1979	1979-1989
1 - 10	82,2	43,4	24,7	- 3,4	- 5,9
11 - 20	10,9	21,2	22,9	+ 8,7	+ 0,4
21 - 50	5,2	28,7	45,7	+19,5	+ 4,3
51 - 100	0,8	5,0	5,4	+20,5	+ 0,3
101 u. mehr	0,9	1,7	1,3	+ 8,6	- 2,9

*) berechnet mit Wachstumsfunktion

Quelle: Nutztierhaltung in Österreich, ÖSTAT, verschiedene Jahrgänge
Eigene Berechnungen

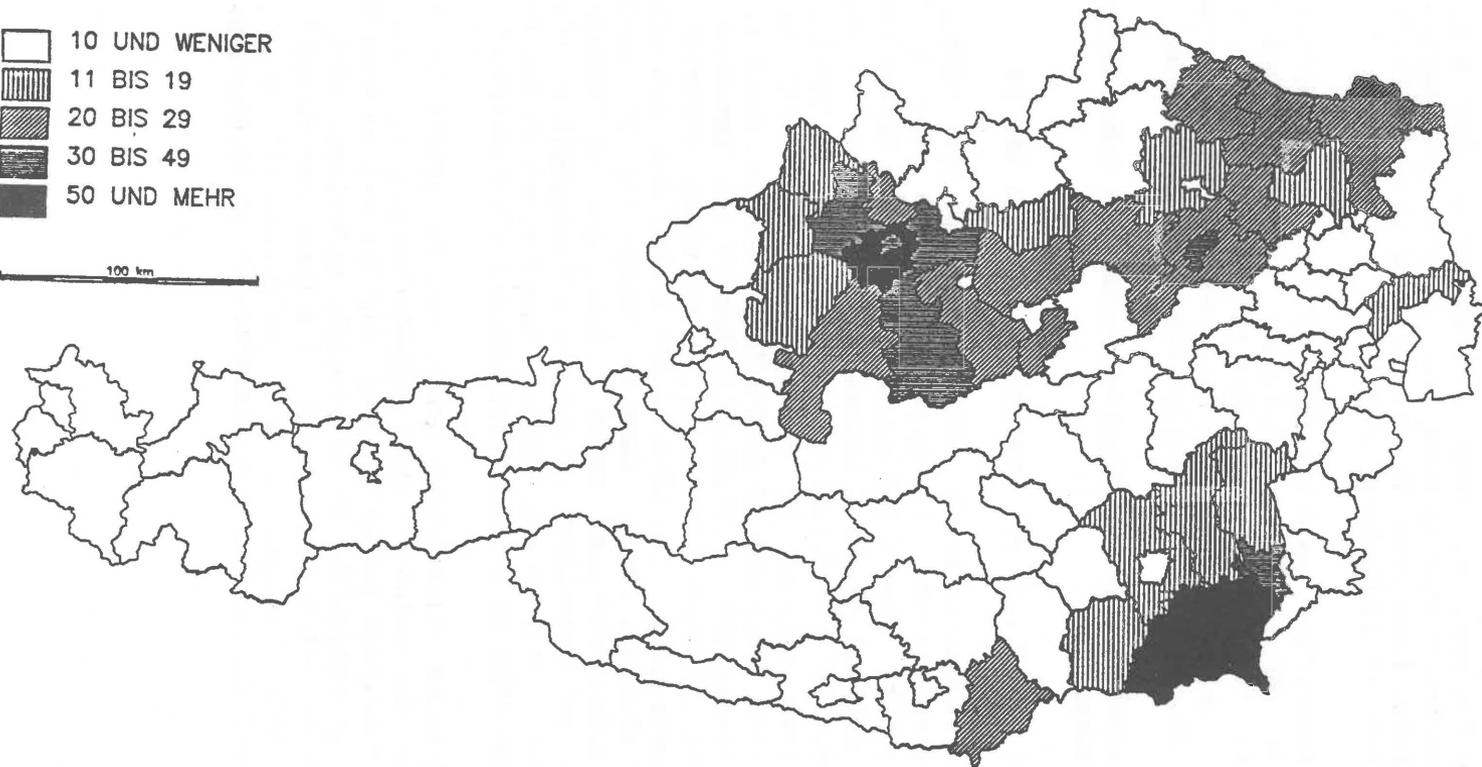
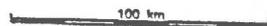
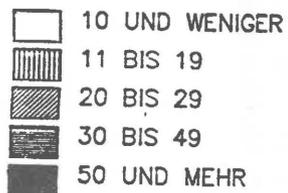
2.2.4 Regionale Konzentration

Die regionale Konzentration wird ausgedrückt in der Anzahl der Zuchtsauen je 100 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche in einem politischen Bezirk. Es kommt zum Ausdruck, daß die Zuchtsauenhaltung auf bestimmte Regionen in Österreich konzentriert ist (Abbildung 1). Die größte Konzentration erreicht die Zuchtsauenhaltung in den südöstlichen Bezirken der Steiermark und im Bezirk Wels-Land (Oberösterreich). In den politischen Bezirken Radkersburg, Leibnitz und Feldbach werden je 100 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche 50 und mehr Zuchtsauen gehalten.

Da sich in bestimmten Teilen dieser Bezirke Wasserschongebiete befinden, wurden für die Regionen sogenannte "Bodenschutz-Notprogramme" erlassen.

ABB. 1:

DICHTE DER ZUCHTSAUEN JE 100 HEKTAR LN



Weitere Regionen mit hoher Konzentration der Mastschweine- und Zuchtsauenhaltung sind die politischen Bezirke Kirchdorf/Krems, Linz-Land und Grieskirchen in Oberösterreich sowie St. Pölten in Niederösterreich.

Die Besatzdichte an Schweinen beträgt in Österreich (Stand 1987) je km² landwirtschaftlicher Nutzfläche rund 112 Stück (Tabelle 12). Damit liegt Österreich beträchtlich hinter den Ländern der EG mit hoher Schweinedichte, wie den Niederlanden (678), Dänemark (373), Belgien (266) und Deutschland (159).

2.2.5 Größenstruktur der Zuchtsauenhaltung im internationalen Vergleich

2.2.5.1 Vergleiche der Bestandesgrößen mit der EG

Die durchschnittlichen Bestandesgrößen der Schweinehaltung in Österreich und im Vergleich zur EG sind in Tabelle 7 dargestellt. Obwohl die durchschnittlichen Bestandesgrößen in ihrer Aussagefähigkeit begrenzt sind, geben sie doch erste Hinweise auf die Struktur der Tierhaltung im jeweiligen Land. Österreich liegt mit 24 Schweinen je Halter (1987) um mehr als die Hälfte unter dem EG-Durchschnitt und ist damit mit Italien und Griechenland vergleichbar. Wesentlich darunter ist noch Portugal. Deutschland verfügt über einen durchschnittlichen Schweinebestand, der um rund 150 % über dem heimischen Durchschnittsbestand liegt. Auch in Bayern ist der durchschnittliche Schweinebestand um 50 % höher als in Österreich. Die Länder mit besonders intensiver Schweinehaltung wie die Niederlande, Belgien und Dänemark haben einen um das 8-fache bis 17-fache höheren Durchschnittsbestand als Österreich.

Interessante Aufschlüsse geben auch die jährlichen Zuwachsraten des durchschnittlichen Schweinebestandes. Da zeigt sich, daß die meisten EG-Länder zwei- bis dreimal so hohe Wachstumsraten im Vergleich zu Österreich aufweisen. Auch in Bayern liegen die Wachstumsraten um 1 % über dem Zuwachs in Österreich. Eine Ursache für die vergleichsweise niedrigen Wachstumsraten dürfte die Bestandesobergrenzen-Regelung sein.

TABELLE 7: Durchschnittliche Bestandesgrößen in der Schweinehaltung im Vergleich zur EG (inkl. Ferkel)

	1979	1987	durchschn. jährl. Änderungsrate in %
	Schweine je Halter		
Deutschland	40,8	62,4	+ 5,4
Frankreich	30,2	63,7	+ 9,8
Italien	8,7	19,3	+10,5
Niederlande	205,1	405	+ 8,9
Belgien/Luxemburg	112,8	212,8	+ 8,3
Ver. Königreich	225,2	377,5	+ 6,7
Irland	114,2	200	+ 7,3
Dänemark	127,4	245,8	+ 8,6
Griechenland	-	20,4	-
Spanien	-	47,6	-
Portugal	-	9,3	-
EG-12	35,2 ^{*)}	56,1	-
Österreich	18,6 ^{*)}	24,0 ^{***)}	+ 3,2
Bayern	26	36,1	+ 4,2

*) EG 9 **) 1980 ***) 1988

Quelle: Nutztierhaltung in Österreich, 1987

ZMP-Bilanz 1989, 1981

Bayerischer Agrarbericht 1990

Eigene Berechnungen

Etwas günstiger sieht der Durchschnittsbestand für Österreich aus, wenn man nur die Haupterwerbsbetriebe in den Vergleich einbezieht. Laut Ergebnissen der freiwillig buchführenden Betriebe betrug der durchschnittliche Schweinebestand in den Haupterwerbsbetrieben 1989 rund 43 Stück. Jene Haupterwerbsbetriebe, die sich schwerpunktmäßig mit der Schweinehaltung (=Veredlungsbetrieb: in denen mindestens 50 % des Gesamtdenkungsbeitrages des Betriebes aus der Schweine- und/oder Geflügelhaltung kommen) beschäftigen, haben einen Schweinebestand von 243 Stück.

Ähnlich wie in der Schweinehaltung insgesamt sind die durchschnittlichen Bestandesgrößen in der Zuchtsauenhaltung. Nur noch Portugal hat einen kleineren durchschnittlichen Zuchtsauenbestand je Halter als Österreich (Tabelle 8). In Deutschland

liegt der Durchschnittsbestand um rund 120 % höher als in Österreich und in Bayern um ca. 60 %. Die Niederlande, Belgien und Dänemark verfügen über einen um 4 bis 11 mal so hohen durchschnittlichen Zuchtsauenbestand wie Österreich. Auch die jährlichen Wachstumsraten des Durchschnittsbestandes sind in diesen Ländern höher als in heimischen Zuchtsauenbetrieben.

In bayerischen Veredlungsbetrieben (Haupterwerb) beträgt der durchschnittliche Zuchtsauenbestand rund 53 Stück je Betrieb. Der durchschnittliche Zuchtsauenbestand in österreichischen Betrieben mit verstärkter Schweinehaltung liegt bei rund 22 Stück.

TABELLE 8: Durchschnittliche Bestandesgrößen in der Zuchtsauenhaltung im Vergleich zur EG

	1979	1987	durchschn. jährl. Änderungsrate in %
Deutschland	11,9	18,9	+ 6,0
Frankreich	13	29,7	+ 10,9
Italien	6,2	10,7	+ 7,1
Niederlande	43,6	93,6	+ 10,0
Belgien/Luxemburg	20,9	37,4	+ 7,6
Ver. Königreich	33,5	57	+ 6,9
Irland	15,5	39,9	+ 12,6
Dänemark	22,2	39,6	+ 7,5
Griechenland	-	11,9	-
Spanien	-	12,8	-
Portugal	-	4,5	-
EG-12	14,6 ^{*)}	19,9	-
Österreich	5,4 ^{**)}	8,7 ^{***)}	+ 6,1
Bayern	8,4 ^{**)}	13,9 ^{***)}	+ 6,5

^{*)} EG 9 ^{**)} 1980 ^{***)} 1988

Quelle: Nutztierhaltung in Österreich, 1987

ZMP-Bilanz 1989, 1981

Bayerischer Agrarbericht 1990, 1982

Eigene Berechnungen

Vergleiche der Bestandesgrößenaufteilung mit der EG

In der EG erfolgt die Schweineproduktion in wesentlich größeren Beständen als in Österreich. Das geht ganz deutlich aus Tabelle 9 hervor.

TABELLE 9: Aufteilung der Schweine auf Bestandesgrößenklassen im Vergleich zur EG (1987)

	Schweine insg. Anteil Schweine ab 400 %	Zuchtsauen Anteil in Beständen		Mastschweine ab 50 kg Anteil in Be- ständen ab 400 %
		von 20-49 Sauen	ab 50 Sauen	
Deutschland	37,1	32,4	44,3	+ 22,2
Frankreich	69,3	21,3	67,9	+ 38,0
Italien	71,0	6,3	71,9	+ 65,1
Niederlande	76,4	6,8	91,0	+ 48,2
Belgien/Luxemburg	66,1	22,4	65,4	+ 55,2
Ver. Königreich	85,8	8,0	86,4	+ 72,9
Irland	89,3	4,3	87,9	+ 83,8
Dänemark	66,4	14,7	75,4	+ 23,6
Griechenland	61,1	11,9	62,0	+ 43,6
Spanien	60,8	17,9	56,5	+ 51,6
Portugal	41,1	8,8	42,9	+ 32,4
EG-12	61,8	18,2	65,2	+ 44,1
Österreich	5,2 ¹⁾²⁾	44,0 ²⁾	6,7	+ 6,8
Bayern	25	33,6	38,3	+ 13,0

1) Schweine ohne Ferkel

2) Österreich: ab 401 Schweine, 21-50 bzw. ab 51 Zuchtsauen

3) 1988

Quelle: Nutztierhaltung in Österreich, 1987

ZMP-Bilanz 1989

Bayerischer Agrarbericht 1990

Eigene Berechnungen

Land- und Forstwirtschaft, Statistisches Bundesamt,

Fachserie 3, Reihe 4, 1988

Während in Österreich nur ca. 5 % der Schweine in Betrieben mit über 400 Stück produziert werden, sind es in der EG im Durchschnitt 62 %. Auch in Bayern liegt der Anteil bei ca. 25 % und in Deutschland bei ca. 37 %. Die Hauptkonkurrenten neben Deutschland wie die Niederlande, Belgien und Dänemark halten die Schweine in Beständen, die zu zwei Dritteln und

mehr, größer als 400 Stück sind. Auch die südlichen EG-Länder wie Griechenland, Spanien, Portugal und Italien, die im Durchschnittsbestand noch am ehesten mit Österreich vergleichbar sind, erzeugen bereits 41 % bzw. 71 % der Schweine in Betrieben mit über 400 Stück.

Eine vergleichbare Situation ergibt sich bei den Zuchtsauen in Beständen ab 50 Stück. Nur 6,7 % der Zuchtsauen Österreichs werden in Beständen mit mehr als 50 Sauen gehalten, in Bayern sind es ca. 38 %, in Deutschland bereits ca. 44 % und in der EG insgesamt rund 65 %. Ein Großteil der Zuchtsauen wird in Österreich in Beständen von 20-49 Stück mit ca. 44 % gehalten. In der EG beträgt der Anteil für diese Größenklasse 18 %, in Deutschland 32 % und in Bayern ca. 34 %.

Auch in der Mastschweinehaltung ergibt sich eine ähnliche, jedoch nicht so ausgeprägte Situation.

2.3 Entwicklung der Struktur in der Mastschweinehaltung

2.3.1 Veränderung der Bestandesgrößenverteilung

In Tabelle 10 ist die Struktur der Mastschweinehaltung in Österreich dargestellt. Entsprechend der Definition des ÖSTAT handelt es sich - mit Ausnahme jener Betriebe, welche am Erhebungsstichtag nur Zuchttiere gehalten haben - um alle schweinehaltenden Betriebe; sofern in diesen Betrieben auch Zuchterber und/oder Zuchtsauen gehalten wurden, ist deren Anzahl jedoch tabellarisch nicht ausgewiesen worden.

Aus der Tabelle 10 geht hervor, daß der Großteil der Betriebe (89 %) weniger als 50 Mastschweine hält. In diesen Betrieben stehen jedoch nur 24,8 % des gesamten Mastschweinebestandes. In der Bestandesgrößenklasse von 51 bis 200 Stück sind nur mehr 8,2 % der Mastschweinehalter vertreten. Diese Betriebe verfügen bereits über rund 38 % des Mastschweinebestandes. Für Haupterwerbsbetriebe (Veredlungsbetriebe) bedeutungsvoll ist die Bestandesgrößenklasse 201-400 Mastschweine, da in dieser Größenklasse die Betriebe die Schweinemast vielfach als Schwerpunkt betreiben. Es halten jedoch nur mehr 2,5 % der Mastschweinehalter zwischen 201 und 400 Tiere, wobei in diesen Betrieben rund 30 % der Mastschweine stehen. Über 401 Tiere haben nur 0,3 % der Mastschweinehalter und diese vereinigen

TABELLE 10: Struktur der Mastschweine haltenden Betriebe

Halter mit Schweinen	1979				1989				Veränderung 1979/89			
	Schweinehalter		Schweinebestand		Schweinehalter		Schweinebestand		Schweinehalter		Schweinebestand	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	+/- abs.	+/- %	+/- abs.	+/- %
1 bis 10	155.387	72,7	557.313	15,4	110.923	74,9	343.558	10,1	- 44.465	- 28,6	-213.755	- 38,4
11 bis 50	42.939	20,1	976.354	27,1	20.798	14,1	497.927	14,7	- 22.141	- 51,6	-478.427	- 49,0
51 bis 100	8.171	2,8	581.126	16,1	6.656	4,5	482.819	14,2	- 1.515	- 18,5	- 98.307	- 16,9
101 bis 200	4.852	2,3	682.259	18,9	5.573	3,8	806.123	23,7	+ 721	+ 14,9	+123.864	+ 18,2
201 bis 300	1.575	0,7	383.637	10,6	2.704	1,8	663.535	19,5	+ 1.129	+ 71,7	+279.898	+ 73,0
301 bis 400	611	0,3	212.081	5,9	1.005	0,7	347.262	10,2	+ 394	+ 64,5	+135.181	+ 63,7
401 bis 800	289	0,1	145.665	4,0	384	0,3	189.583	5,6	+ 95	+ 32,9	+ 43.918	+ 30,2
801 u. mehr	47	-	70.577	2,0	34	-	64.327	1,9	- 13	- 27,7	- 6.250	- 8,9
Summe	213.871	100,0	3.609.012	100,0	158.077	100,0	3.395.134	100,0	- 65.794	- 30,8	-213.878	- 5,9
Mastschw./ Betriebe	16,9				22,9				+ 35,5 %			

Quelle: ÖSTAT, Jahresbericht d. Vieh- u. Fleischkommission 1989
Eigene Berechnungen

7,5 % des Tierbestandes auf sich. Insgesamt kommt zum Ausdruck, daß in der Schweineproduktion noch die kleineren und mittleren Betriebsgrößen vorherrschend sind.

Weiters zeigt sich, daß im Zeitraum von 1979 bis 1989 fast ein Drittel der Mastschweine haltenden Betriebe diesen Betriebszweig aufgelassen hat. In den Bestandesgrößenklassen bis 100 Mastschweine sind Rückgänge sowohl der Mastschweinehalter als auch der Bestände zu verzeichnen. In den Bestandesgrößenklassen von 101-800 Mastschweinen gibt es mehr oder weniger große Zunahmen der Halter und Bestände. Die größten Zuwachsraten mit 64 bis 73 % ergeben sich in den Größenklassen von 201-400 Mastschweinen. Obwohl seit 1978 eine gesetzliche Bestandesobergrenze von 400 Mastschweinen existiert, gab es in der Größenklasse von 401-800 Mastschweinen eine Zunahme des Bestandes von ca. 30 %.

In den Beständen über 801 Mastschweine gibt es wieder Rückgänge der Halter und Bestände.

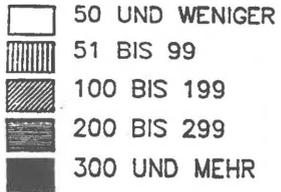
2.3.2 Regionale Konzentration

Die regionale Konzentration wird ausgedrückt in der Anzahl der Mastschweine je 100 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche in einem politischen Bezirk. Es kommt zum Ausdruck, daß die Mastschweinehaltung auf bestimmte Regionen in Österreich konzentriert ist (Abbildung 2). Die größte Konzentration erreicht die Mastschweinehaltung in den südöstlichen Bezirken der Steiermark. In den politischen Bezirken Radkersburg, Leibnitz, Fürstenfeld und Feldbach werden je 100 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche 300 und mehr Mastschweine gehalten. Die Konzentration der Mastschweine beträgt in den Bezirken Radkersburg 398, Feldbach 379, Leibnitz 377 und Fürstenfeld 306 Mastschweine je ha.

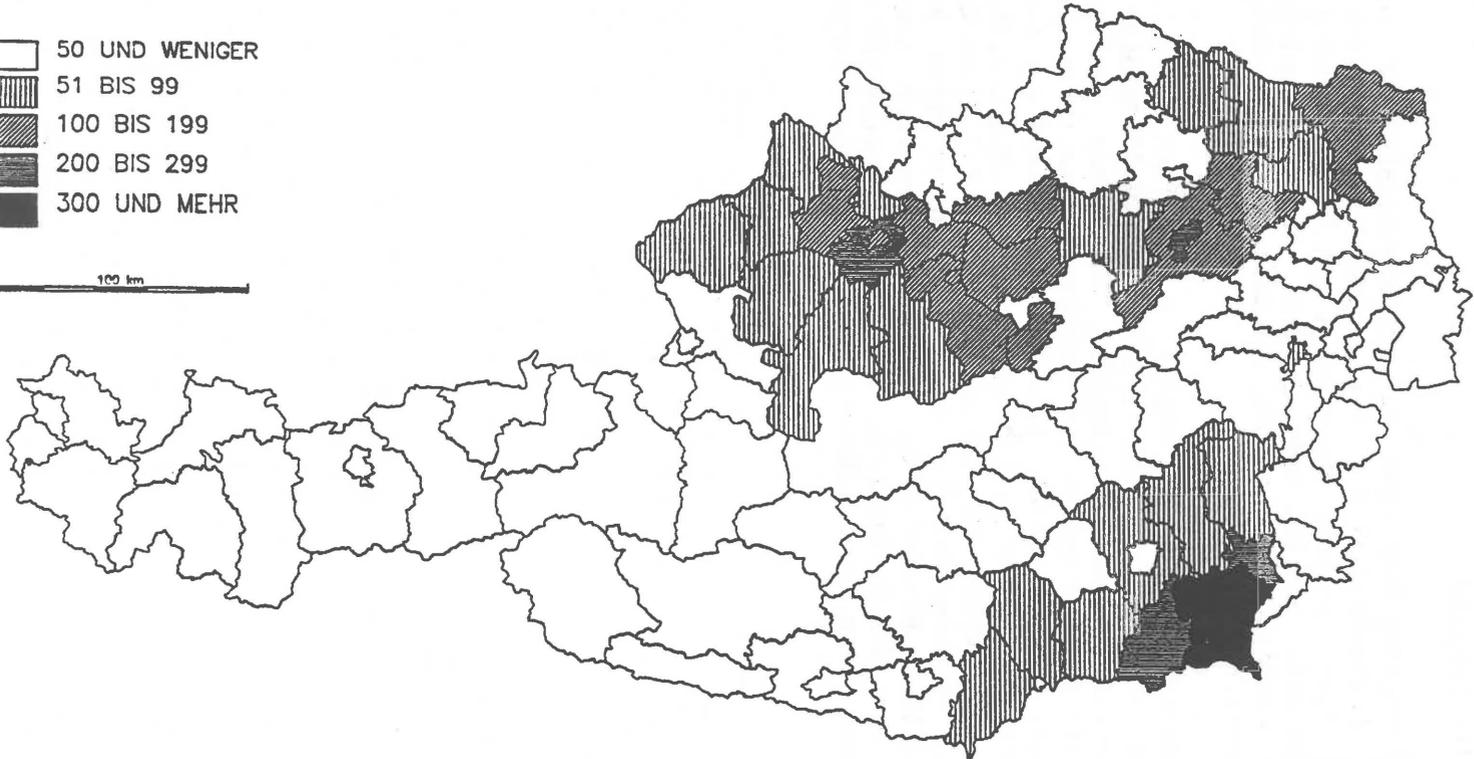
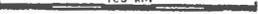
Weitere Regionen mit hoher regionaler Konzentration der Mastschweine sind die Bezirke Wels-Land, Kirchdorf/Krems, Linz-Land und Grieskirchen in Oberösterreich sowie St. Pölten in Niederösterreich. In den Regionen mit hoher regionaler Konzentration der Schweinehaltung spielt auch der Maisanbau eine dominierende Rolle, da sich die Schweinemast mit Maiskornsilage als die derzeit rentabelste Mastform erweist (siehe auch Abb. 5).

ABB. 2:

DICHTE DER MASTSCHWEINE JE 100 HEKTAR LN



100 km



BUNDESANSTALT F. AGRARWIRTSCHAFT
PFINGSTNER/06.1990

2.3.3 Größenstruktur der Mastschweinehaltung im internationalen Vergleich

In Österreichs Betrieben mit Mastschweinehaltung werden nur 6 % in Beständen mit über 400 Mastschweinen gehalten. Im Vergleich dazu halten in Bayern 13 % und in Deutschland 22 % der Betriebe mehr als 400 Mastschweine. In der EG beträgt dieser Anteil bereits 44 %, in den Niederlanden 48 %, Belgien 55 % und Dänemark 24 %.

Aus der Abbildung 3 ist weiter ersichtlich, daß sich die Anteile zwischen 1979 und 1989 in der Größenklasse über 400 Mastschweine in den untersuchten EG-Ländern stärker erhöht haben als in Österreich. Die geringeren Anteile in dieser Größenklasse in Österreich sind in erster Linie auf die Bestandesobergrenzen zurückzuführen. Insgesamt zeigt sich, daß bei freiem Warenverkehr mit EG-Ländern allein auf Grund der Struktur der Wettbewerbsdruck deutlich zunehmen wird. Andererseits dürften jene EG-Länder mit besonders intensiver Schweinehaltung (z.B. die Niederlande) in Zukunft mit größeren Kostenbelastungen durch Umweltschutzmaßnahmen zu rechnen haben.

TABELLE 11: Struktur der Schweinemast in der Europäischen Gemeinschaft
(Mastschweine ab 50 kg LG)

	EG-12	Deutsch- land	Frankreich	Italien	Nieder- lande	Belgien/ Luxemburg	Ver. Königreich	Dänemark
Bestände von ... bis ... Mastschweinen	Aufteilung der Mastschweine auf Bestandesgrößenklassen in %							
1 bis 19	10,0	12,4	8,5	19,9	0,7	1,5	1,1	3,4
20 bis 49	4,7	9,9	1,9	1,7	2,4	2,4	1,8	8,3
50 bis 99	6,8	11,6	3,6	2,1	6,2	5,5	3,2	13,4
100 bis 199	13,0	17,6	16,1	3,6	15,2	13,1	6,9	22,4
200 bis 399	21,7	26,2	34,3	7,7	27,4	22,2	14,2	28,9
400 bis 999	28,3	19,2	27,2	21,8	34,2	28,9	28,0	19,8
1.000 und mehr	18,4	3,0	9,0	43,3	14,0	26,3	44,9	3,8

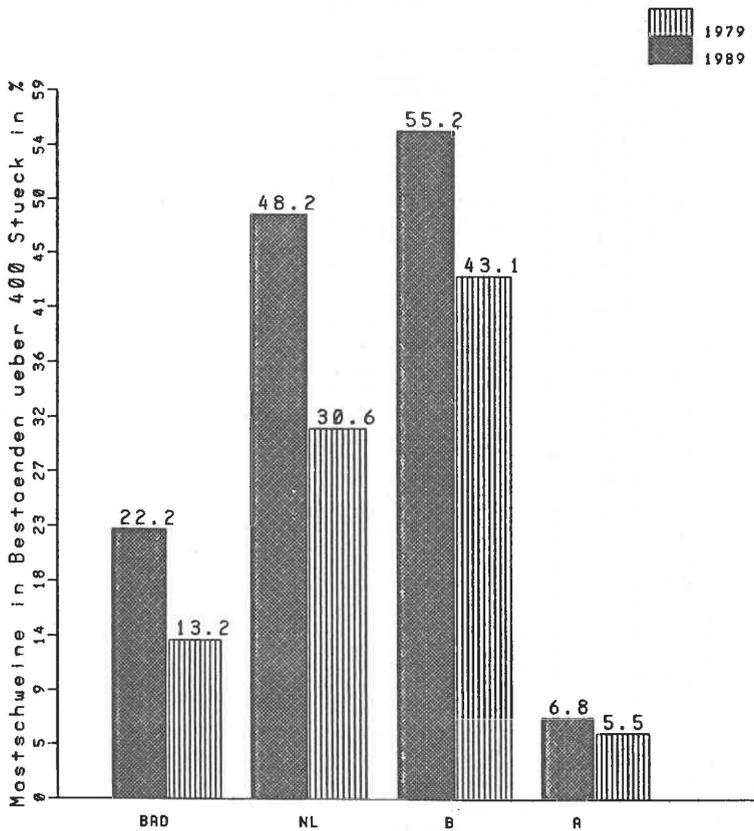
Quelle: ZMP 1989

ABB. 3:

MASTSCHWEINE IN BESTAENDEN UEBER 400 STUECK

1979 und 1989

Vergleich EG und OESTERREICH



Quelle: OESTAT, ZMP, eigene Berechnungen

Die Besatzdichte an Schweinen beträgt in Österreich (Stand 1987) je km² landwirtschaftlicher Nutzfläche rund 112 Stück. Damit liegt Österreich beträchtlich hinter den Ländern der EG mit hoher Schweinedichte, wie Niederlande, Dänemark, Belgien und Deutschland.

TABELLE 12: Besatzdichte an Schweinen in der EG (1987) und Österreich

Land	Schweineerzeugung (Bruttoeigen- erzeugung in 1.000 Stück	Besatzdichte Schweine/km ²
Niederlande	22.905	678
Dänemark	16.080	373
Belgien	8.115	266
Bundesrepublik Deutschland	39.618	159
Großbritannien	16.028	66
Luxemburg	134	52
Spanien	18.680	37
Frankreich	19.382	35
Italien	9.610	32
Irland	2.235	32
Portugal	2.757	30
Griechenland	2.200	17
EG-12	157.744	70
Österreich	4.556,1	112

Quelle: HOTZEL (1990),
Nutztierhaltung in Österreich 1987

3 WETTBEWERBSSTELLUNG DER SCHWEINEHALTUNG BEI WACHSENDEN BESTANDESGRÖSSEN

3.1 Vor- und Nachteile zunehmender Bestandesgrößen

Die Konzentration in der tierischen Produktion setzt sich trotz verschiedener begrenzender Maßnahmen weiter fort. Die Diskussion über sinnvolle Bestandesgrößen ist derzeit und auch in den nächsten Jahren von hoher Aktualität. Dies kommt darin zum Ausdruck, daß die Problematik aus den verschiedensten Interessensbereichen zum Teil kontrovers behandelt wird.

Als Beispiel für die unterschiedlichen Standpunkte seien genannt:

- Zunehmende Integration der österreichischen Wirtschaft und Landwirtschaft in internationalen Organisationen (EWR, EG, GATT)
- Landwirte wollen aus Einkommenserwägungen in größere Tierbestände investieren
- umweltpolitische Bedenken gegen eine zu starke Konzentration der Viehhaltung
- allgemeine Abneigung der Tierschützer gegen eine Massentierhaltung aus hauptsächlich ethischen Gründen
- agrar- und gesellschaftspolitische Bedenken (Ausscheiden von Kleinbetrieben bei zunehmender Konzentration, Nachteile für strukturschwache Gebiete).

In den folgenden Ausführungen werden die Bestimmungsfaktoren für die Entwicklung der Bestandesgrößen dargestellt und erläutert. Weiters wird eine Wertung dieser Zusammenhänge aus verschiedenen Blickrichtungen vorgenommen.

Wesentliche Rahmenbedingungen für die Entwicklung der Bestandesgrößen sind der technische Fortschritt, die Preis-Kostenentwicklung, Einkommenssituation und Agrarstruktur, Absatzmöglichkeiten und internationale Wettbewerbsfähigkeit sowie die staatliche Agrarpolitik (STEINHAUSER u.a. 1982).

Bestimmungsfaktoren für die Entwicklung der Bestandesgrößen

Fördernde Einflußgrößen	Hemmende Einflußgrößen
Degressionseffekte bei	Leistungsniveau und Tiergesundheit
- Arbeitszeitbedarf	Produktions-, Preis- und Absatzrisiko
- Baukosten	Verwaltungsaufwand und innerbetriebliche Transportkosten
- Mechanisierung der Futterwirtschaft	Finanzierung
Verteilung der festen Spezial- und Gemeinkosten	Steuerliche Aspekte
Einkauf und Vermarktung	Umweltwirkungen und Abfallbeseitigung
Spezialisierung, Übernahme des technischen Fortschritts und Management	Fragen des Tierschutzes
Staatliche Förderungsmaßnahmen und Fördergrenzen	
Regionale Konzentration	
Kooperation und Integration	

Quelle: STEINHAUSER u.a. 1982

3.1.1 Fördernde Einflußgrößen

Arbeits- und Gebäudekosten:

Die wohl größte Bedeutung haben die Degressionseffekte bei den Arbeits- und Gebäudekosten. Diese Zusammenhänge werden in den folgenden Abschnitten dieser Arbeit ausführlich behandelt und brauchen hier nicht näher dargestellt werden. Wichtig ist dabei jener Bereich, bei dem die Kostendegression weitgehend ausgeschöpft ist.

GROßKOPF u.a. (1982) kommen in einer Untersuchung zu folgenden Beständen: 80 Kühe, 125 Mastbullenplätze, 600 Mastschweineplätze und 100 Zuchtsauen. Die Bestandesgrößen, bei denen die Kostendegression weitgehend ausgeschöpft ist, sind auch stark abhängig von der jeweilig unterstellten Technisierungsstufe.

Der Großteil der Betriebe in Österreich ist noch weit von jenen Bestandesgrößen entfernt, bei denen die Kostendegression weitgehend ausgeschöpft ist. Würde man die Forderung aufstellen, alle Betriebe sollten diese Bestandesgrößen anstreben, dann müßten wahrscheinlich mehr als zwei Drittel aller landwirtschaftlichen Betriebe zusperrern.

Die Forderung kann daher nicht lauten, eine Mindestbestandesgröße bei weitgehender Ausschöpfung der Kostendegression anzustreben. Vielmehr gibt es für jeden Betrieb eine optimale Bestandesgröße unter Berücksichtigung der einzelbetrieblichen Ausgangsbedingungen (GURTNER, 1979).

Bei Bestandserweiterungen treten vielfach neben den proportional-variablen und fixen Kosten auch solche Kosten auf, die sich progressiv verhalten und damit der Degression der Fixkosten entgegenwirken.

Zu den Kosten mit progressivem Charakter zählen

- die Nutzungskosten für verdrängte Betriebszweige
- die steigenden Finanzierungskosten bei Bestandserweiterungen.

Degressionen treten bei wachsenden Bestandesgrößen auch in der Außenwirtschaft (Futterbergung, Dungbeseitigung), beim Maschinenkapital sowie im Arbeitsbedarf auf. Sie sind nicht so bedeutend und können bei kleinen Beständen zumindest teilweise durch zwischenbetriebliche Zusammenarbeit ausgenützt werden (GROßKOPF u.a. 1982). Mit größeren Beständen tritt auch eine bessere Verteilung der Spezial- und Gemeinkosten der Betriebe auf. So ergibt sich zum Beispiel aufgrund der Buchführungsergebnisse eine Degression bei den allgemeinen Aufwendungen (Erhaltung Gebäude und Maschinen, Betriebssteuern, Sachversicherungen, Verwaltungsaufwand, Sonstiges). In den Ackerwirtschaften der Größenklasse 15-30 ha betragen die allgemeinen Aufwendungen S 2.455/ha, bei 30-50 ha sind es S 1.716/ha.

Nach der derzeit gültigen Definition sind in der Bodennutzungsform (nur mehr gültig bis 1992) Ackerwirtschaft auch die Veredlungsbetriebe enthalten.

Einkauf und Vermarktung

Mit größeren Beständen ist meist eine bessere Marktstellung verbunden, und dabei lassen sich vielfach Preisvorteile erzielen.

Beim Einkauf von Produktionsmitteln, insbesondere von Futtermitteln, können bei größeren Beständen die Preise aus zwei Gründen niedriger sein (GROßKOPF u.a. 1982):

- Es ergeben sich Ersparnisse an Transport-, Verteilungs- und Verwaltungskosten seitens des Zulieferunternehmens. Im Gegensatz zu Kleinmengen wird durch Lose-Transport auch das Verpackungsmaterial gespart.
- Bei größeren Mengen verfügt der Einkäufer über eine bessere Verhandlungsposition.

Das läßt sich auch deutlich aus Firmenangeboten ableiten, wie z.B. für

Schweinemastfutter:

(17 % Rohprotein, 720 Gesamtnährstoffe, 0.85 % Lysin, 60 mg Vitamin E)

3 t frei Haus, lose	S 4,45
6 t frei Haus, lose	S 4,40
12 t frei Haus, lose	S 4,35
gesackt ab 1 Palette	S 4,75

Quelle: Der Österreichische Bauernbündler, März 1988

Die größten Preisvorteile gibt es beim Übergang von gesackter auf lose Ware. In der Schweinemast werden bei einer Futterverwertung von 1 : 3,2 die Kosten je Mastschwein (108 kg LG) durch einen 1 %igen Preisvorteil um ca. S 8,6 gesenkt.

Auch die Verkaufsprodukte können bei größeren Beständen in der Regel mit höheren Preisen abgesetzt werden. Auch HINRICHS (1983) kommt in einer Untersuchung zum Ergebnis, daß kleine Bestände relativ ungünstige Zukaufspreise für Futtermittel und Verkaufspreise für Ferkel bzw. Schlachtschweine aufweisen.

TABELLE 13: Der Einfluß der Bestandesgröße¹ auf verschiedene betriebswirtschaftliche Kriterien in der Ferkelerzeugung²

Kriterium	Einheit	Größenklasse von ... bis unter ... Sauen (Anzahl Betriebe in der Klasse)							
		1-10 (28)	10-20 (243)	20-30 (358)	30-50 (512)	50-70 (286)	70-100 (169)	100-150 (41)	150-370 (8)
Aufgezozene Ferkel	St/S/J	18,33	16,98	16,37	16,25	15,97	15,99	15,83	16,53
Ferkelpreis	DM/kg LG	4,60	4,91	4,64	4,64	4,66	4,68	4,73	4,90
Sauenkraftfutter	dt/S/J	16,00	15,79	15,36	15,44	15,59	15,18	15,79	16,13
Preis f. S.-Kraftfutter	DM/dt	54,95	54,42	54,66	54,64	54,30	54,14	54,42	54,51
Preis f. Ferkelfutter	DM/dt	71,59	67,76	66,95	66,01	65,41	65,01	65,11	64,21
Sonstige Erlöse	DM/S/J	231,31	209,43	183,02	175,56	166,19	168,02	163,84	179,51
Zuchttierzukäufe	DM/S/J	144,51	140,95	129,38	123,80	115,77	104,30	89,09	105,16
Tierarzt, Medikamente	DM/S/J	50,87	47,02	44,29	44,00	43,82	45,56	48,99	56,46
Energie und Wasser	DM/S/J	48,19	49,56	50,41	52,52	54,86	54,62	57,72	63,66

¹ Von Wirkungen anderer Einflußfaktoren bereinigt

² Schätzergebnisse für die drei Wirtschaftsjahre 1978/79 bis 1980/81

Quelle: HINRICHS (1983)

TABELLE 14: Der Einfluß der Bestandesgröße¹ auf verschiedene betriebswirtschaftliche Kriterien in der Schweinemast

Kriterium	Einheit	Größenklasse von ... bis unter ... Mastplätzen (Anzahl Betriebe in der Klasse)									
		1-50 (105)	50-80 (138)	80-120 (183)	120-200 (260)	200-320 (261)	320-450 (183)	450-600 (93)	600-800 (44)	800-1200 (29)	1200-2000 (10)
tägl. Zunahme	g/Tag	602,20	598,80	591,30	591,80	582,90	584,30	577,20	587,60	585,50	559,60
kg Futter/kg Zuwachs	(rel.)	3,352	3,362	3,379	3,348	3,384	3,361	3,354	3,335	3,323	3,322
Futterpreis	DM/dt	52,57	52,69	52,83	52,91	53,01	53,13	52,96	53,04	52,65	52,21
Ferkelpreis	DM/kg LG	4,649	4,634	4,674	4,685	4,694	4,663	4,727	4,716	4,729	4,659
Schlachtschweinepreis	DM/kg LG	2,864	2,881	2,929	2,918	2,927	2,934	2,949	2,935	2,962	2,933
Tierarzt, Medikamente	DM/MPL/J	1,609	1,775	2,345	2,098	2,454	2,675	2,999	3,163	4,395	3,691
Energie und Wasser	DM/MPL/J	8,734	8,527	8,575	8,738	8,920	8,773	8,958	8,931	8,602	8,048

¹ Von Wirkungen anderer Einflußfaktoren bereinigt

² Schätzergebnisse für die drei Wirtschaftsjahre 1978/79 bis 1980/81

Quelle: HINRICHS (1983)

Dieser Nachteil läßt sich durch organisatorische Maßnahmen zur Senkung der Verteilungs- bzw. Erfassungskosten und durch Verbesserung der Marktposition und Markttransparenz erheblich reduzieren (HINRICHS 1983).

Häufig gibt es in Betrieben mit größeren Beständen auch ein effizienteres Management durch Spezialisierung der Arbeitskräfte und der Betriebsführung. Es erfolgt eine raschere Übernahme des technischen Fortschrittes. Dadurch lassen sich produktionstechnische Reserven besser ausschöpfen.

3.1.2 Hemmende Einflußgrößen

Leistungsniveau:

Wenn die Tierbestände gewisse Größenordnungen überschreiten, kann es zu einem Leistungsabfall und zu verstärkten Gesundheitsproblemen kommen.

Zwischen Leistungsniveau und Bestandesgröße besteht auf Grund verschiedener Untersuchungen keine einheitliche Tendenz. Nach bayerischen Erzeugerringauswertungen steigt mit zunehmender Bestandesgröße auch die Anzahl der aufgezogenen Ferkel je Sau und Jahr (Tabelle 15).

Bei den Erzeugerringauswertungen aus VERDEN (1990) steigt in Betrieben ab 50 Sauen mit der Bestandesgröße auch die Zahl der aufgezogenen Ferkel je Sau und Jahr. Diese Steigerung wird mit der Spezialisierung des Betriebes auf den Betriebszweig Ferkelerzeugung erklärt. Von 10 bis 40 Sauen je Betrieb gibt es jedoch eine fallende Tendenz bei den aufgezogenen Ferkeln je Betrieb. In der Untersuchung von HINRICHS (1983) gibt es bei wachsenden Sauenbeständen eher eine leichte Abnahme der aufgezogenen Ferkel je Sau und Jahr (Tabelle 13).

Auf die täglichen Zunahmen der Schweinemast hat die Bestandesgröße keinen signifikanten Einfluß (Erzeugerringauswertungen VERDEN 1990, HINRICHS 1982, LKV 1989).

TABELLE 15: Zuchtleistung der Sauen nach Bestandesgrößenklassen

Bestandesgrößenklasse	Anzahl Betriebe	Ø Sauenbestand	Ber. Bestandesergänzung %	Ø Wurfziffer	Absetzalter	Wurfabstandstage	Tage vom letzten Wurf bis z. Verk.	Leistung je Sau und Jahr			
								Würfe	Geboren	Aufgezogen	Verluste %
bis 10	712	6,1	33,4	3,66	37	186	91	1,82	18,1	16,6	8,3
10-19	1.122	14,9	31,7	3,84	36	182	89	1,89	18,6	17,1	8,1
20-29	804	24,6	33,2	3,85	36	180	91	1,92	19,0	17,5	7,9
30-49	1.018	39,0	31,4	4,01	36	178	86	1,96	19,4	17,8	7,9
50-79	719	62,4	32,1	4,06	35	175	87	1,98	19,6	18,1	7,9
80 u. mehr	293	105,1	34,5	4,07	33	170	83	2,04	20,2	18,6	8,0
Bayern	4.668	33,5	32,5	3,99	35	176	87	1,96	19,5	17,9	8,0

Quelle: Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung Bayern 1989 (LKV)

Tiergesundheit und Verluste:

Wie stark die Verluste von einzelbetrieblichen Bedingungen und von den Fähigkeiten des Betriebsleiters abhängen, zeigen die Auswertungen von Erzeugerringen von Schweinemastbetrieben mit unter- und überdurchschnittlichem Deckungsbeitrag.

TABELLE 16: Verluste in Schweinemastbetrieben

Land	Gesamt- betriebe	untere 25 %	obere 25 %
Schleswig-Holstein %	3,2	3,9	2,9
Niedersachsen %	2,8	3,5	2,3
Westfalen %	2,8	3,6	2,1
Rheinland-Pfalz %	2,4	3,4	1,8
Bayern %	2,2	2,8	1,8

Quelle: Berichte aus Verden (1990), LKV 1989

Tabelle 16 zeigt, daß bessere Betriebe durchschnittlich um 1 % bis 1,6 % geringere Verluste aufweisen als die Betriebe mit unterdurchschnittlichem Deckungsbeitrag. Die geringere Verlustrate bedeutet ein um S 13,- bis S 21,- höheres Einkommen je Mastschwein.

Aus zahlreichen Erzeugerringauswertungen läßt sich auch ableiten, daß mit zunehmender Bestandesgröße auch die Verlustrate steigt. Wie aus den Ergebnissen von Erzeugerringen hervorgeht, haben Schweinemastbetriebe bei nur 200 verkauften Mastschweinen mit 2 % die geringsten Verluste. Bei steigender Bestandesgröße erhöhen sich auch die Verluste kontinuierlich und betragen bei 2000 verkauften Mastschweinen bereits 3,2 % (Berichte aus VERDEN 1990).

Mit zunehmender Bestandesgröße erhöhen sich in der Schweinemast auch die Kosten für Tierarzt und Medikamente deutlich (HINRICHS 1983). Daraus ergibt sich die Problematik der Medikamentenrückstände. Höhere gemeinwirtschaftliche Kosten ergeben sich auch beim Auftreten von Seuchen und der Kadaverwertung.

Das Produktions-, Preis- und Absatzrisiko sowie der Verwaltungsaufwand steigen mit zunehmender Bestandesgröße. Bei der Aufstockung der Bestände entstehen vor allem auch Finanzierungsprobleme.

Finanzierung:

Bei Bestandesvergrößerungen treten meist auch schwierige Finanzierungs- und Liquiditätsengpässe auf. Da Eigenkapital meist nur in begrenztem Umfang vorhanden ist und Agrarinvestitionskredite für Bestandesaufstockungen nicht zur Verfügung stehen, muß der Rest mit teurem Fremdkapital finanziert werden. Die dadurch entstehende höhere Zinsbelastung wirkt der Kostendegression wieder entgegen.

Die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in der Tierhaltung hängt neben den Kapitalkosten/Platz wesentlich von der Höhe des erzielten Deckungsbeitrages ab. In der Tabelle 17 ist die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in der Schweinemast in Abhängigkeit von der Produktionstechnik und vom Zinsniveau dargestellt. Unterstellt ist eine Mast mit Maiskornsilage und Grundstandard. Das Produktionsniveau unterscheidet sich in der Höhe der Tageszunahmen und der Futtermittelverwertung. Nach Abzug der Gebäudekosten vom Deckungsbeitrag zeigt sich, daß bei unterdurchschnittlichem Produktionsniveau und teurer Finanzierung eine Investition in der Schweinemast unrentabel ist. Dies gilt auch noch bei durchschnittlichem Produktionsniveau. Bei schlechter Produktionstechnik und ungünstiger Finanzierung besteht kaum eine Möglichkeit, eine entsprechende Arbeitsentlohnung zu erzielen.

TABELLE 17: Wirtschaftlichkeit von Investitionen in der Schweinemast (Maiskornsilage)

	Produktionsniveau		
	unter- durchschnittl. (=untere 25 %)	durch- schnittlich S/Mastplatz	über- durchschnittl. (=obere 25 %)
Deckungsbeitrag abzügl. Gebäudekosten ¹⁾	717	845	1018
Zinssatz 6 %	+ 100	+ 228	401
Zinssatz 9 %	- 123	+ 5	178

¹⁾ Nutzungsdauer Gebäude: 25 Jahre

Gute Wachstumsmöglichkeiten in der Schweinemast bestehen dann, wenn es eine überdurchschnittlich gute Produktionstechnik gibt und außerdem gute Finanzierungsmöglichkeiten bestehen.

Auswirkungen der einzelbetrieblichen Förderung auf die Wirtschaftlichkeit der Schweinemast

Unterschiedliche Laufzeiten und Zinssätze von Krediten beeinflussen nicht nur die Wirtschaftlichkeit, sondern auch die Liquidität von Betrieben. Eine teure Finanzierung von Neubauten kann zur Existenzbedrohung von Betrieben führen. Zinsverbilligte Kredite leisten daher einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklungsfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe.

Derzeit werden zinsverbilligte Kredite (AIK) in der Schweinehaltung nur für Ersatzbauten gewährt, soweit keine Aufstockung des Viehbestandes erfolgt. Innerhalb des Tierbestandes ist ein Austausch möglich.

Die Auswirkungen unterschiedlicher Finanzierungsstrategien auf die Wirtschaftlichkeit und Liquidität sind in Tabelle 18 dargestellt. Die ersten vier Varianten unterscheiden sich durch einen veränderten Eigenkapitalanteil bzw. Anteil von Normalkrediten. Bei den Varianten 5 und 6 wird unterstellt, daß zinsverbilligte Kredite zur Verfügung stehen.

Die Finanzierung mit 100 % Eigenkapital erweist sich aufgrund des niedrigen Zinssatzes hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit als günstigste Variante. Mit zunehmendem Einsatz von Normalkredit wird sowohl die Wirtschaftlichkeit als auch die Liquidität vermindert. Werden 70 % des Kapitalbedarfes mit Normalkrediten und 30 % mit Eigenkapital finanziert, dann erhöhen sich die Kapitalkosten um S 26,- je Mastschwein gegenüber der Variante 1. Wenn z.B. ein Betrieb seinen Schweinebestand von 400 auf 600 Stück aufstockt, sinken die Produktionskosten je Schwein um S 24,-. Finanziert der Betrieb jedoch die Aufstockung in der oben genannten Art, so kommt es zu keiner Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und zu keiner Kostensenkung je Mastschwein durch die Aufstockung. Außerdem wird fast der gesamte zusätzliche Deckungsbeitrag durch den anfallenden Kapitaldienst verbraucht.

TABELLE 18: Kapitalkosten und Kapitaldienst in der Schweinemast bei unterschiedlichen Finanzierungsbedingungen

Variante	ohne AIK				mit AIK	
	1	2	3	4	5	6
Eigenkapital %	100 %	70 %	30 %	-	30 %	10 %
Normalkredit %	-	30 %	70 %	100 %	-	20 %
AIK %	-	-	-	-	70 %	70 %
Deckungsbeitrag (DB) S/Schwein*	324	324	324	324	324	324
Kapitalkosten (KK) S/Schwein	187	198	213	225	185	192
Differenz zu Var. 1 S/Schwein	-	+ 11	+ 26	+ 38	- 2	+ 5
Differenz (DB-KK) S/Schwein	+ 137	+ 126	+ 111	+ 99	+ 139	+ 132
Kapitaldienst (KD) S/Schwein	-	123	287	410	145	227
Differenz (DB-KD) S/Schwein	324	+ 201	+ 37	- 86	+ 179	+ 97

Annahmen: Neubau für 200 Mastplätze, Kapitalbedarf: S 1.400.00,-
 (=7.000 S/Mastplatz bzw. 2.630 S/Mastschwein bei 2,6 Umtrieben), 25 Jahre Nutzungsdauer
 Eigenkapital: 5 % Verzinsung, AIK (20 Jahre Laufzeit Zinssatz 4,75 %), Normalkredit (10 Jahre Laufzeit, Zinssatz 9 %)
 * S 22,-/kg LG, Mast mit Maiskornsilage (1 kg Grundstandard/Tag).

Würde nun die Möglichkeit bestehen, die Investition mit 30 % Eigenkapital und 70 % AIK bei günstigsten Bedingungen zu finanzieren, dann verbessert sich Wirtschaftlichkeit und Liquidität deutlich. Gegenüber der Variante 3 (30 % Eigenkapital, 70 % Normalkredit) sinken die Kapitalkosten \downarrow S 28,-, das sind rund 1,3 % der Produktionskosten je Schwein. Außerdem sinkt der Kapitaldienst um S 142,- je Tier im Vergleich zu Variante 3, d.h. die Wirkung der Zinsverbilligung auf die Liquidität ist wesentlich höher als auf die Wirtschaftlichkeit.

*fast 2
nun?*

Damit die einzelbetriebliche Förderung auch zur Wirkung kommt, muß sie mit guten Betriebsleiterfähigkeiten und mit engagiertem kaufmännischem Handeln zusammentreffen (GROSSKOPF u.a.)

1982). Unter diesen Umständen könnte sie der betrieblichen Konzentration entgegenwirken. Bereits vorhandene große und leistungsfähige Betriebe können diese Wirkung der einzelbetrieblichen Förderung kompensieren durch die Größendegression, geringeren Kapitalbedarf bei Erweiterungsinvestitionen, höhere Selbstfinanzierungsquote und durch höhere naturale Effizienz. Nur unter den oben genannten Bedingungen könnte die einzelbetriebliche Förderung bewirken, daß die mittleren Betriebe wieder Anschluß an die leistungsfähigen Betriebe finden können.

Fragen des Tierschutzes

Eine tiergerechte Haltung ist nicht so sehr eine Frage der Bestandesgröße, sondern eher der Haltungsform. Die kritisierten Haltungsformen sind allerdings eher in Großbeständen anzutreffen (z.B. Käfighaltung von Hennen, Einzelhaltung von Zuchtsauen, etc.) In der Schweinehaltung verursachen tiergerechtere Haltungsformen zumindest einen höheren Arbeits- und vielfach auch einen höheren Investitionsbedarf bei Neubauten.

Wesentliche Merkmale für Tiergerechtheit in der Zuchtsauenhaltung sind im Warte- und Deckstall die Gruppenhaltung, Stroheinstreu und die Trennung von Mist- und Liegebereich. In der Ferkelaufzucht ist die Einstreu ein wesentliches Merkmal. Die Gruppenhaltung von Sauen mit Einstreu läßt sich zumindest für kleinere Bestände in vorhandenen Altgebäuden einfach und billig einrichten.

Aus Tabelle 19 ist zu ersehen, daß die Gruppenhaltung einen beträchtlich höheren Arbeitsbedarf erfordert. Auch in der Mastschweinehaltung ist der Arbeitsbedarf bei tiergerechteren Haltungsformen (z.B. Dänische Aufstallung, Tieflaufstall) wesentlich höher.

Aus Erzeugerringauswertungen läßt sich ableiten, daß ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der Aufstallungsform und den Kennwerten der Mastleistung besteht. Dies zeigt Tabelle 20. Auch wissenschaftliche Untersuchungen an der Bundesanstalt in Gumpenstein zeigen, daß in Dänischen Buchten im Durchschnitt um 72 Gramm höhere Tageszunahmen im Vergleich zu Vollspaltenboden zu erzielen sind.

Der höhere Arbeitsbedarf und die bei Neubauten etwas größeren Investitionskosten dürften auf die Konzentration hemmend wirken. Eine tiergerechte Haltung ist zwar ethisch dringend notwendig, sie muß aber auch bezahlt werden (MAIER 1989).

TABELLE 19: Arbeitszeitbedarf* in der Zuchtsauenhaltung
(in AKh je Zuchtsauenplatz** und Jahr)

	Bestandesgröße			Zuchtsauenplätze		
	10	20	40	64	96	128
Regelmäßige tägl. Arbeiten (Entmisten, Füttern, Kontrollen)	32,8	24,8	16,8	15,0	14,5	14,5
Sonderarbeiten	12,7	12,7	12,7	12,0	11,5	11,5
Tierbeobachtung	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Insgesamt	46,0	38,0	30,0	27,5	26,5	26,5
Referenzsystem***	29,0	25,0	22,0	20,0	18,0	17,0

* Nach KTBL, 1986 und Baubriefe, 1986; ohne Stroh- und Grundfutterbergung sowie ohne Ausbringen von Stallung und Jauche

** Zuchtsau plus Ferkelaufzucht plus Bestandesergänzung

*** Jungsaunen, leere und niedertragende Saunen einzeln in Anbindehaltung oder Kastenstand, teil- oder vollperforierter Boden; säugende Saunen in Abferkelbuchten mit teil- oder vollperforiertem Boden, Anbindehaltung; abgesetzte Ferkel in Flachkäfigen auf Drahtgitterboden

Quelle: MAIER (1989)

TABELLE 20: Einfluß der Aufstallungsform auf die Mastleistung von Schweinen (entnommen aus MAIER, 1989)

Aufstallungsform	Änderung der Leistungsmerkmale beim ... im Vergleich zum Teilspaltenbodenstall		
	tägliche Zunahme g	Futtermittelerwertung kg	Verluste %
Vollspaltenbodenstall	0 bis - 0,5	0 bis +0,10	-0,10 bis -0,15
Dänische Aufstallung	+10,0 bis +15,0	0 bis -0,10	0 bis -0,20
Tiefstreustall	+ 8,0 bis +12,0	0 bis -0,50	-0,30 bis -0,50

Quelle: Berichte Verden 1980-1985, LKV-Bayern 1984-1985

Umweltwirkungen

Die Belastung der Umwelt durch die tierische Produktion ist von mehreren Faktoren abhängig. Dazu zählen die Art der Exkremente (Gülle, Stallmist) wie auch der Umgang mit ihnen und die Bestandesgröße. Umweltbelastungen können sowohl von großen als auch von kleinen Betrieben ausgehen, wenn die vorhandenen Flächen nicht ausreichen. Eine geeignete Maßnahme zur Handhabung des Gülleproblems ist nicht so sehr eine Bestandesobergrenze, sondern vielmehr die Bindung des Viehbestandes an die landwirtschaftliche Fläche.

Ein Zwang zur Flächenbindung der Tierhaltung geht in Österreich von der Wasserrechtsgesetznovelle 1990 aus. Dadurch soll ein erhöhter Nitrateintrag ins Grundwasser verhindert werden. Weiters wurde 1989 eine Trinkwasser-Nitratverordnung des Bundes herausgegeben. Trinkwasser, das folgende Nitratwerte übersteigt, darf nicht in Verkehr gebracht werden:

ab 1.7.1990	100 mg Nitrat pro Liter Wasser
ab 1.7.1994	50 mg Nitrat pro Liter Wasser
ab 1.7.1999	30 mg Nitrat pro Liter Wasser

Entsprechend der Wasserrechtsgesetz-Novelle gibt es eine Bewilligungspflicht für

- das Ausbringen von mehr als 175 kg Reinstickstoff je Hektar Acker ohne Gründecke oder 210 kg Reinstickstoff je Hektar Grünland und Acker mit Winterdecke und Acker mit stickstoffzehrender Fruchtfolge. Es ist der Stickstoffgehalt von allen Düngemitteln wie Handelsdünger, Mist, Jauche, Gülle, Klärschlamm und Müllkompost zu berücksichtigen. Die Gartenfläche ist ausgenommen;
- das Halten von landwirtschaftlichen Nutztieren und das Ausbringen des anfallenden Wirtschaftsdüngers von mehr als 3,5 Dunggroßvieheinheiten (DGVE) je Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche (selbstbewirtschaftete Fläche und rechtlich gesicherte Ausbringungsfläche). Es besteht Meldepflicht für Landwirte mit Überschreitung; dieser muß Gründe bekanntgeben, warum eine Bewilligung nicht notwendig ist (siehe Tabelle 21).

- Die Dungeinheit ist ein Bewertungsmaßstab dafür, wie viele Tiere eine bestimmte Menge Stickstoff oder/und Phosphor (BRD, Niederlande usw.) liefern. Eine DGVE in Österreich entspricht einer Jahreslieferung von 60 kg Reinstickstoff.

TABELLE 21: Umrechnung und maximaler Tierbesatz/ha landwirtschaftlicher Nutzfläche
(entnommen aus: OBERLEHNER 1990)

	DGVE je Tier	1 DGVE - Tiere	maximale Tiere (Bestand) bei 3,5 DGVE/ha LN
Rinder über 2 Jahre	1,0	1,0	3,5
Jungrinder 3 Monate bis 2 Jahre	0,6	1,67	5,8
Kälber bis 3 Monate	0,15	6,67	23,3
Pferde über 2 Jahre	0,9	1,11	3,9
Jungpferde 3 Monate bis 2 Jahre	0,77	1,30	4,5
Fohlen bis 3 Monate	0,33	3,0	10,5
Zuchtsauen mit Ferkeln bis 20 kg	0,43	2,33	8,1
Schweine über 20 kg	0,17	5,88	20,6
Schafe	0,14	7,19	25,0
Ziegen	0,12	8,33	29,2
Legehennen	0,013	77	270
Junghennen	0,006	167	580
Masthühner	0,004	250	875
Mastenten und Mastgänse	0,008	125	440
Mastputen	0,011	91	320

Der Grenzwert von 3,5 DGVE/ha wird bei Intensivtierhaltung mit größerem Zukaufsfutteranteil überschritten (z.B. intensive Stiermast, Legehennenhaltung). Nach einer Untersuchung der Landwirtschaftskammer für Oberösterreich und der Landesregierung überschreiten den Grenzwert von 3,5 GVE je Hektar nur 1,3 % der tierhaltenden Betriebe. Dabei lag der Anteil der Nebenerwerbsbetriebe an den Grenzwertüberschreitungen bei 60 % (OBERLEHNER 1990).

Bei den Grenzwertüberschreitungen (mehr als 3,5 GVE/ha) sind am stärksten die Betriebe mit starker Geflügelhaltung vertreten, es folgen die Schweinemastbetriebe und die Betriebe mit kombinierter Schweinehaltung, und zum Schluß kommen die Rinderbetriebe.

Die Flächenbindung der Tierhaltung begrenzt das regionale und betriebliche Bestandswachstum. Die Begrenzung der Viehbesatzdichte reicht allein zur Vermeidung von Nitratauswaschung durch Überdüngung noch nicht aus. Dazu sind weitere Auflagen erforderlich wie z.B. zeitlich befristete Gülleausbringungsverbote.

Daneben gibt es noch "Bodenschutz-Notprogramme" für Wasserschongebiete (z.B. Leibnitzer Feld). Diese Programme enthalten folgende Elemente:

- Pflanzenbedarfsgerechte Düngung
- Fruchtfolgemaßnahmen
- Gründeckenprogramm
- Pflanzenschutzmaßnahmen.

Besonders gefährdet sind Regionen mit erhöhtem Maisanbau. Rund 70 % der Körnermaisfläche muß hinsichtlich NO_3 -Auswaschung als gefährdet angesehen werden (PEVETZ u.a. 1990). Außerdem führt der Maisanbau bereits ab 15 % Hangneigung zu erhöhter Erosionsgefahr. Die Regionen mit hohem Maisanteil in der Fruchtfolge decken sich weitgehend mit einer intensiven Veredlungswirtschaft.

Fragen des Immissionsschutzes bei Stallbauten sollen in diesem Zusammenhang nicht weiter behandelt werden. Ebenso werden steuerliche Regelungen, die eine zunehmende Konzentration der Tierhaltung (z.B. Geflügel) bisher nicht verhindert haben, nicht diskutiert. Außerdem ist derzeit eine massive Bestandesausweitung auf Grund gesetzlicher Regelungen ohnehin nicht möglich.

3.2 Ferkelproduktion

3.2.1 Beschreibung des Produktionsverfahrens und der Kalkulationsgrundlagen

3.2.1.1 Futterkosten

In der Zuchtsauenhaltung können verschiedenen Fütterungs- und Haltungsverfahren eingesetzt werden. Allgemein wird bei der Fütterung unterschieden zwischen der kombinierten Fütterung mit Silagefütterung (Gras, Mais, etc.) und mit oder ohne Weidegang und der Fütterung mit Zuchtsauenalleinfutter. In der Folge wird die Fütterung mit Zuchtsauenalleinfutter unterstellt.

Der Einfluß der Ernährung der Zuchtsauen auf Wurfgröße und Absetzgewicht der Ferkel ist größer als der Einfluß der genetischen Veranlagung, da die Heritabilität für die Reproduktionsleistung beim Schwein sehr gering ist (PRIES 1984). Die eingesetzte Kraftfuttermenge hängt besonders von der Zahl der aufgezogenen Ferkel je Sau ab. Nach BURGSTALLER (1981) sollten die Ferkel bei normaler Aufzuchtintensität mit 3 Wochen gut 5 kg, mit 6 Wochen knapp 12 kg und mit 9 Wochen etwa 20 kg wiegen.

Für eine Zuchtsau mit 2,5 Jahren Nutzungsdauer und 2 Würfen pro Sau und Jahr ergibt sich in Abhängigkeit von der Zahl der aufgezogenen Ferkel je Sau und Jahr folgender Kraftfutterbedarf.

TABELLE 22: Kraftfutterbedarf je Zuchtsau

		Aufgez. Ferkel/Sau/Jahr					
		15	16	17	18	19	20
Absetzgewicht Ferkel	kg	29	29	29	29	29	29
Zuchtsauenalleinfutter, Eigenm.,	kg	1.090	1.110	1.130	1.150	1.170	1.190
Ferkelfutter, Eigenm., (43 kg/Stück)	kg	645	688	731	774	817	860

Quelle: Standarddeckungsbeiträge 1990/91

Für das Alleinfutter gilt ein Preis von S 3,72 (netto) und für den Ferkelstarter von S 4,36 (netto), wobei unterstellt wird, daß für Kraftfutter bei zunehmenden Bestandesgrößen eine Preisreduzierung um insgesamt 3 % erfolgt. Die Alleinfuttermischung besteht je nach Trächtigkeitsstadium aus Futterweizen (10-20 %), Gerste (25 %), Hafer (20-27 %), Pferdebohne (8-11 %), Fischmehl (3 %), Sojaschrot 44 % RP. (3-8 %), Trockenschnitten (10 %), Grünfutter (5 %), Weizenkleie (5 %) und Mineralstoffen (3 %). Der Ferkelstarter setzt sich zusammen aus: Futterweizen (31 %), Gerste (34 %), Pferdebohne (11 %), Sojaschrot (16 %), Weizenkleie (5 %) und Mineralstoffen für Ferkel (4 %).

3.2.1.2 Kapital- und Arbeitsbedarf

In den folgenden Kalkulationen wird die Gruppenlaufstallhaltung mit Einstreu unterstellt. Die Aufzucht der Ferkel wird in eingestreuten Abferkelbuchten durchgeführt. Ab einer Bestandesgröße von 50 Zuchtsauen erfolgt die Fütterung mit computergesteuerter Abruffütterung in Futterstationen mit elektronischer Einzeltiererkennung und automatischer, individueller Futterzuteilung. Die Abruffütterung ermöglicht eine exakte Gruppenüberwachung und eine bessere Nutzungsmöglichkeit von Altgebäuden, da eine freie Grundrißgestaltung der Raumelemente und deren Zuordnung zueinander besteht (HAIGER u.a. 1988).

Es handelt sich um eine einphasige Ferkelaufzucht mit kontinuierlicher Belegung sowie um einen deckenlastigen Strohlagerraum. Beim Kapitalbedarf je Platz ist die Eigenleistung nicht bewertet (Tabelle 23). Mit zunehmender Bestandesgröße ergibt sich eine deutliche Degression des Kapital- und Arbeitsbedarfes. Die Arbeitsstunde wird mit S 76,- bzw. S 96,- bewertet.

TABELLE 23: Produktionstechnische Koeffizienten der Zuchtsauenhaltung mit Gruppenlaufstall

Zuchtsauenbestand	Kapitalbedarf ¹⁾ S/Platz	Kapitalbedarf, Abruffütterung S/Sau	Arbeit Akh/Sau/J.	Strohbedarf dt/Sau/J.	Wirtschaftsdünger	
					Stallmist dt/Sau	Jäuche m ³ /Sau
20	38.400	-	39,0	9,2	47	2,3
30	37.000	-	34,0	9,2	47	2,3
40	35.600	3.000	31,0	9,2	47	2,3
50	33.850	2.500	28,0	9,2	47	2,3
75	32.600	2.270	27,0	9,2	47	2,3
100	31.500	1.800	26,5	9,2	47	2,3
125	30.700	1.660	26,5	9,2	47	2,3

¹⁾ Eigenleistung nicht bewertet, 25 Jahre Nutzungsdauer, Zinssatz 6 %, Instandhaltung 1 % v. Neuwert

Quelle: Standarddeckungsbeiträge 1990/91

BARTUSSEK (1984)

MAIER (1989)

GARTUNG u.a. (1982)

Eigene Berechnungen

3.2.1.3 Bestandesergänzung und Sonstiges

Es ist zu unterscheiden zwischen der Eigenbestandesergänzung und dem Sauenzukauf. In den folgenden Produktionskostenberechnungen wird ein Sauenzukauf unterstellt. Der Durchschnittspreis für eine Zuchtsau betrug lt. ÖSTAT rund S 6.100,- bei den Versteigerungen (Stand 1990). Bei einer Nutzungsdauer von 2,5 Jahren ergibt sich ein jährlicher Anteil für die Bestandesergänzung von S 2.440,-.

Andererseits entstehen jährliche Erträge durch den Altsauenverkauf. Unterstellt man ein Gewicht von 210 kg pro Altsau mit einem Preis von S 15,70/kg Lebendgewicht, dann beträgt der Erlös je Sau S 3.297,- und je Jahr S 1.319,-.

An sonstigen Kosten fallen noch an:

Tierarzt, Medikamente	S 540,- bis 600,-/Sau/Jahr
Deckgeld	S 460,- /Sau/Jahr
Verluste	S 250,- /Sau/Jahr
Energie	S 650,- bis 710,-/Sau/Jahr
Sonstiges, Vermarktung	S 400,- /Sau/Jahr
Allgem. Wirtschafts- u. Verwaltungskosten	S 460,- bis 570,-/Sau/Jahr

Als Zinssatz für das Umlaufvermögen werden generell 6 % angenommen.

Die Ermittlung des Nährstoffwertes im Wirtschaftsdünger je Zuchtsau erfolgt auf folgende Weise:

Gülleanfall je Sau rund $9,7 \text{ m}^3$ (6 % TS).

1 m^3 Gülle = 1,9 kg N, 2,8 kg P_2O_5 , 2,4 kg K_2O , 2 kg CaO

Bewertet mit derzeitigen Düngerpriessen (Stand 1991) ergibt sich ein Nährstoffwert von S 738,- pro Zuchtsau einschließlich Ferkel.

Für alle Bestandesgrößenstufen (20, 30, 40, 50, 75, 100, 125 Stück) werden 18 aufgezogene Ferkel/Zuchtsau und Jahr unterstellt.

3.2.2 Produktionskosten und Wettbewerbsstellung der Ferkelerzeugung

Wie die Ergebnisse zeigen (Abbildung 4), gibt es bis zur größten Bestandesklasse sinkende Produktionskosten. Für alle Varianten ist ein Neubau unterstellt, da es sich um langfristige Überlegungen handelt. Erst in den letzten Größenklassen ergibt sich nur mehr eine geringe Kostendegression.

Bei der derzeitigen Bestandesobergrenze von 50 Zuchtsauen pro Betrieb sind etwas mehr als 60 % der Kostendegression ausgeschöpft (Tabelle 24). In den oberen Bestandesgrößenklassen wirkt die Degression der Gebäude- und Maschinenkosten am stärksten, während in unteren Bestandesgrößenklassen die Arbeitskosten am meisten kostensenkend wirken.

TABELLE 24: Kostendifferenz bei unterschiedlichen Bestandesgrößen

Zuchtsauen	Produktionskosten je Ferkel	Kostendifferenz zu 20 Zuchtsauen S/Ferkel	Ausmaß Kostendegression* %
20	1.058	-	-
30	1.031	- 27	34
40	1.016	- 42	53
50	1.009	- 49	62
75	994	- 64	81
100	983	- 75	95
125	979	- 79	100

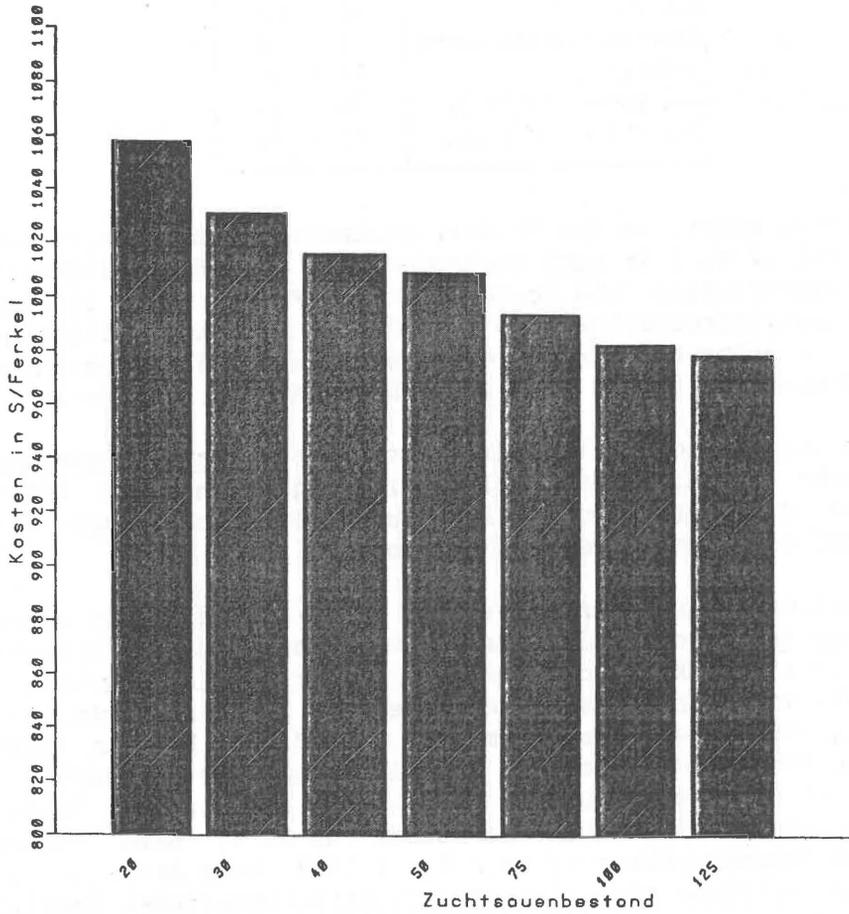
* bei hoher Technisierung

Ein Betrieb mit 50 Zuchtsauen produziert die Ferkel um S 49,-/Stück günstiger als ein Betrieb mit 20 Zuchtsauen. Der Betrieb kann mit 50 Zuchtsauen 62 % der Kostendegression ausschöpfen. Andererseits kann ein Betrieb mit 125 Zuchtsauen die Ferkel um S 30,- je Stück kostengünstiger erzeugen als ein Betrieb mit 50 Zuchtsauen. Bei 75 Zuchtsauen sind 81 % und bei 100 Zuchtsauen rund 95 % der Kostendegression ausgeschöpft.

ABB.: 4

PRODUKTIONSKOSTEN FERKEL

Gruppen-Laufstallhaltung
Aufgez.Ferkel/Sau/Jahr: 18
29 kg/Ferkel



Quelle: Eigene Berechnungen

Kostenstruktur

Die Verteilung der Kostenkomponenten in der Ferkelproduktion sieht je nach Bestandesgröße folgend aus:

	Anteil in %
Futter	42 - 45
Bestandesergänzung	7 - 8
Arbeit	11 - 15
Gebäude, Technik	20 - 21
Sonstige Kosten	15 - 16

Den größten Anteil an den Produktionskosten nehmen die Futterkosten mit 42-45 % je nach Bestandesgröße ein. Eine nährstoffmäßig ausgeglichene und kostenoptimale Futterration ist auch in der Ferkelproduktion ein entscheidender Rentabilitätsfaktor. Eine Änderung der Futterkosten um ± 10 g je kg verändert die Futterkosten je Sau um S 190,- bzw. um S 11,- je Ferkel.

Weniger ins Gewicht fallen die Kosten der Bestandesergänzung, wobei hier der Altsauenanteil bereits abgezogen wurde. Trotzdem sind qualitativ hochwertige Zuchttiere eine wesentliche Basis der gesamten Schweineproduktion.

Einen wesentlich höheren Anteil als in der Schweinemast nehmen die Arbeitskosten in der Ferkelproduktion ein. Der Arbeitskostenanteil sinkt jedoch mit steigender Bestandesgröße, da zunehmend vollmechanisierte Verfahren zum Einsatz kommen. Eine Änderung der Arbeitskosten um S 10,- je Stunde hat zur Folge, daß die Produktionskosten je Ferkel je nach Bestandesgröße um S 10,- bis 17,- bzw. um 1 % bis 1,7 % steigen oder fallen. Steigen die Arbeitskosten je Stunde um 10 %, dann erhöhen sich die Produktionskosten um 0,8 - 1,25 %. Hohe Arbeitskosten belasten Betriebe mit kleineren Zuchtsauenbeständen deutlich stärker.

Nach den Futterkosten haben die Gebäudekosten (inkl. Technik) mit 20 bis 21 % den größten Anteil an den Produktionskosten. Eine Senkung der Gebäudekosten um 10 % bewirkt, daß sich die Produktionskosten je Ferkel um 2,3 % bis 2,4 % ändern. Somit hat eine Änderung der Gebäudekosten in der Ferkelproduktion stärkere Auswirkungen als höhere oder niedrigere Arbeitskosten.

TABELLE 25: Einfluß unterschiedlicher wirtschaftlicher Faktoren auf die Produktionskosten der Ferkelerzeugung in S je Ferkel (Anbindehaltung bzw. Kastenstand)

Arbeit S/h	Gebäude	Bestandesgröße Zuchtsauen						
		20	30	40	50	75	100	125
76	vorh. Geb.	819	802	797	793	789	775	773
76	Umbau	975	952	941	931	918	897	892
76	Neubau ¹⁾	1.016	992	979	967	953	930	923
96	vorh. Geb.	852	831	824	819	811	796	794
96	Umbau	1.008	981	968	956	940	918	913
96	Neubau ¹⁾	1.049	1.021	1.006	993	975	951	944
Futterkosten -15 %								
76	vorh. Geb.	752	735	731	727	723	709	707
76	Umbau	908	885	875	865	852	831	826
76	Neubau ¹⁾	949	925	913	901	887	864	857
Kosten der Bestandesergänzung -15 %								
76	vorh. Geb.	807	790	785	781	779	763	761
76	Umbau	963	940	929	919	906	885	880
76	Neubau ¹⁾	1.004	980	967	955	941	918	911

1) Kapitalbedarf bei Neubau: 20 ZS: S 45.400,-, 30 ZS: S 43.650,-,
40 ZS: S 41.900,-, 50 ZS: S 40.150,-,
75 ZS: S 37.700,-, 100 ZS: S 35.600,-,
125 ZS: S 34.550,-/Zuchtsau

Auch in der Entwicklung der Gebäudekosten kommt zum Ausdruck, daß erst bei rund 100 Zuchtsauen die Degression der Gebäudekosten weitgehend ausgeschöpft ist. Bei günstigen Umbaulösungen lassen sich die Produktionskosten beträchtlich vermindern. Ein Betrieb mit Umbaumöglichkeiten für 50 Zuchtsauen produziert bei sonst gleichbleibenden Bedingungen mit vergleichbaren Produktionskosten wie bei einem Neubau für 125 Zuchtsauen (Tabelle 25). Die große Bedeutung von kostengünstigen Baulösungen für die Einkommen der Landwirte tritt hier deutlich in den Vordergrund.

Wie aus Tabelle 25 hervorgeht, entstehen bei kleineren Zuchtsauenbeständen die höchsten Produktionskosten. Die Tierhaltung kann in kleineren Beständen unter folgenden Voraussetzungen wettbewerbsfähig betrieben werden (NEANDER 1988):

- bei familieneigenen Arbeitskräften mit niedrigen Nutzungskosten der Arbeit bzw. geringen Einkommensansprüchen,
- bei vorhandenen Gebäuden,
- bei Verfütterung von Nebenprodukten des Verkaufsfruchtbaues,
- bei hohen und stetigen Leistungen je Tier und Jahr und/oder
- bei überdurchschnittlich hohen Erlösen für die erzeugten tierischen Produkte (z.B. Direktabsatz, Alternativprodukte, besondere Qualitäten),
- bei Bereitschaft zur Zusammenarbeit bei Produktion, Vermarktung und Einkauf.

3.3 Schweinemast

3.3.1 Kalkulationsgrundlagen und Beschreibung des Produktionsverfahrens

3.3.1.1 Ferkelkosten

Die Ferkelkosten spielen für die Wettbewerbsfähigkeit der Schweinemast eine sehr große Rolle, wobei ihr Anteil an den gesamten Produktionskosten rund 39-43 % beträgt. Nach Auswertungen von Erzeugerringen (Berichte aus Verden) beeinflussen sowohl die Herkunft als auch die Abstammung der Ferkel die Wirtschaftlichkeit der Schweinemast. Der Einfluß der Ferkelherkunft war bei den Merkmalen Verluste, tägliche Zunahme, Futterkosten je kg Zunahme und beim Deckungsbeitrag hoch. Die besten biologischen Leistungen und den höchsten Deckungsbeitrag brachte die eigene Aufzucht. Je mehr Ferkelerzeugerbetriebe an der Lieferung der Masttiere beteiligt waren, umso

niedriger wurden die biologischen Leistungen und der Deckungsbeitrag. Dabei sind auch die Beschaffungskosten ein wichtiger Faktor. Die gemischten Abstammungen erzielten die geringsten biologischen und wirtschaftlichen Leistungen. Deshalb wird empfohlen, Partien mit einheitlicher Abstammung zu mästen (Berichte aus Verden 1990).

Für die Produktionskostenrechnung sind die Ferkelpreise je kg LG und das Ferkelgewicht von Bedeutung. Wie aus Abbildung 5 hervorgeht, sind die Ferkelpreise und die Schweinepreise je kg seit Beginn der 80er Jahre fast gleich geblieben. Da der Schweinezyklus ca. 3 Jahre umfaßt, wird für die Ferkelpreise ein dreijähriger Durchschnitt unterstellt. Für die letzten 3 Jahre ergibt sich ein Durchschnittspreis für Ferkel von rund S 31,-/kg LG (netto). Der Großteil der Ferkel erreicht beim Verkauf ein Durchschnittsgewicht von ca. 28-33 kg. In der Kalkulation wird mit einem unterstellten Ferkelgewicht von 29 kg kalkuliert.

Die Verzinsung des Viehkapitals wird mit 6 % angenommen.

3.3.1.2 Futterkosten

Die Futterkosten sind der wirtschaftlich bedeutendste Kostenfaktor in der Schweinemast mit einem Anteil von 38-39 % an den gesamten Produktionskosten (Mais Kornsilage). Die Höhe der Futterkosten ist abhängig von

- der Futterverwertung
- den Futtermittelpreisen und
- der qualitativen und quantitativen Zusammensetzung des Futters.

Die Futterverwertung wird von zahlreichen Faktoren beeinflusst, wobei nur einige genannt seien (PRIES, 1984):

- unzureichende oder falsche Nährstoffkonzentration im Futter (Energie, Protein, Mineralstoffe), falsche Nährstoffrelation
- Futtermittelbeschaffenheit (Lagerdauer, Geschmack, Vermahlungsgrad)
- Fütterungstechnik (zu wenig Freßplätze, ungeeignete Tröge, zu junge Ferkel bei Flüssigfütterung)
- schlechte Trinkwasserversorgung
- schlechtes Stallklima
- Ferkel (genetische Veranlagung, "getriebene Ferkel").

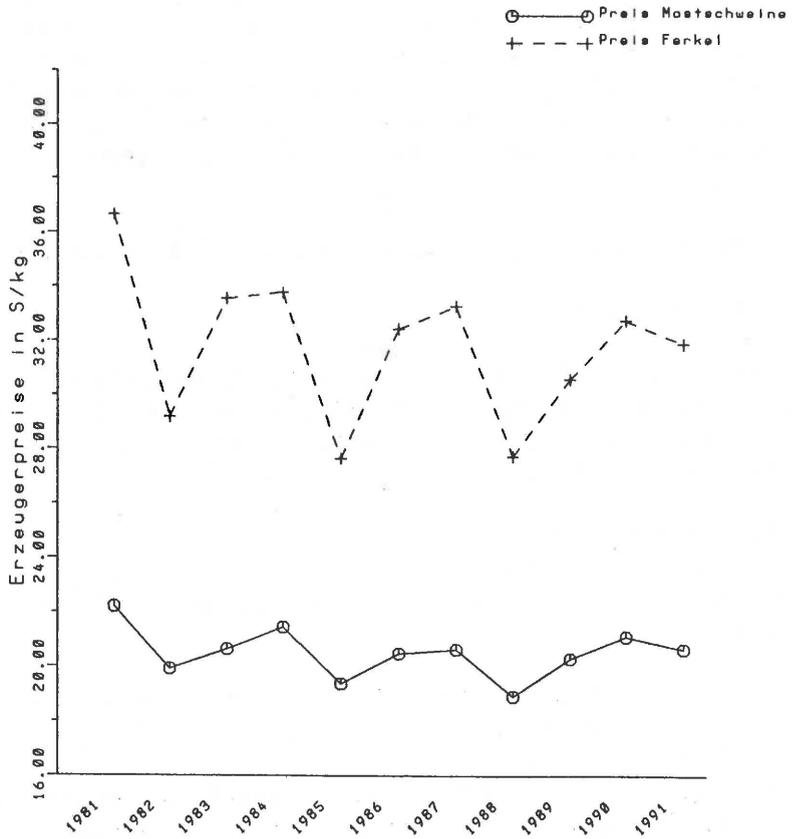
ABB.:5

ENTWICKLUNG DER MASTSCHWEINE- u. FERKELPREISE

Beobachtungszeitraum: 1981-1991

lt. Agrarpreisstatistik d. OESTAT, ALFIS

Preise ohne MWST



Quelle: Eigene Berechnungen

Wie aus Auswertungen von Erzeugerringen hervorgeht, haben Schweinemastbetriebe mit überdurchschnittlichem Deckungsbeitrag (obere 25 %) eine wesentlich bessere Futterverwertung (1:3,1) und höhere Tageszunahme (653 g) als Betriebe mit unterdurchschnittlichem Deckungsbeitrag, in denen die Futterverwertung 1:3,36 und die täglichen Zunahmen 615 g betragen (Berichte aus Verden, 1990). Das entspricht einem Kostenunterschied bzw. einer Gewinndifferenz von S 82,- je Mastschwein.

Futterverwertung und tägliche Zunahmen sind eng miteinander korreliert, d.h. eine bessere Futterverwertung ergibt auch höhere Tageszunahmen. Durch höhere tägliche Zunahmen läßt sich der Umtrieb beschleunigen, womit sich ein besserer Deckungsbeitrag je Mastplatz ergibt und die Stallplatzkosten je Mastschwein gesenkt werden können.

Auswertungen von VLV-Betrieben (Oberösterreich) ergaben, daß die Tageszunahmen in den letzten Jahren zwischen 630 g bis 640 g schwankten. Das entspricht einer Futterverwertung von ungefähr 1:3,25. In den folgenden Produktionskostenrechnungen werden daher eine Futterverwertung von 1:3,2 und Tageszunahmen von 640 g unterstellt. Diese Annahmen gelten für alle Bestandesgrößenklassen, da Erzeugerringauswertungen keine eindeutigen Zusammenhänge zwischen Bestandesgröße und Futterverwertung bzw. Tageszunahmen ergeben.

TABELLE 26: Produktionstechnische Daten zur Schweinemast mit Maiskornsilage bzw. Getreide

Bezeichnung		Bezeichnung	
Mastverfahren		Maiskornsilage	Getreide
Futterverwertung		1:3,2	1:3,2
Tageszunahmen	g	640	640
Mastdauer	Tage	123	123
Mastanfangsgewicht	kg	29	29
Mastendgewicht	kg LG	108	108
Aufmast	kg	79	79
Maiskornsilage	kg	190	-
Grundstandard/Tag	kg	1,0	-
Grundstandard/ Mastperiode	kg	123	-
Mastfutter	kg/Schw	-	253

Quelle: Standarddeckungsbeiträge (1990/91)

Das kostengünstigste und in Österreich am häufigsten anzutreffende Mastverfahren ist die Mast mit Maiskornsilage. Es erfolgt dabei die Silierung von Feuchtmast mit geringem Spindelanteil. Da Österreich im europäischen Vergleich beim Maisbau Spitzenerträge aufweist, ist diese Mastmethode als sehr wettbewerbsfähig einzustufen. Der Nährstoffausgleich erfolgt über die Beifütterung von Kraftfutter (Grundstandard).

TABELLE 27: Zusammensetzung des Kraftfutters
Eigenmischung (Stand: 1990/91)

Futtermittel	Energiegehalt/ kg Futtermittel MJ/ME	Rationsanteil %	Rationsanteil %
Mastverfahren		Maiskornsilage	Getreide
Hafer	11,32	15	25
Gerste	12,40	11	35
Körnererbse	13,69	25	15
Sojaschrot 44 % RP	12,97	29	10
Trockenschnitte	8,41	15	12
Mineralstoffe		5	3

MJ = Megajoule, ME = umsetzbare Energie

Quelle: Grundlagen zur Ermittlung der Futterkosten.

Ergänzungsheft 2 zum Katalog von Standarddeckungsbeiträgen

Der Preis für Feuchtmast (Maiskornsilage) wird von Körnermaistrockenware abgeleitet und beträgt S 172,-/dt. Die Höhe der Futtermittelpreise wird von mehreren Faktoren bestimmt, wie z.B. vom Zeitpunkt des Kaufes, der Zahl der Zwischenhandlungsstufen, der Menge des zugekauften Futtermittels, etc. Kostengünstige Futtermischungen sind mittels EDV (z.B. lineare Programmierung) relativ einfach zu erstellen. Neben der Beachtung der physiologischen Ansprüche (Eiweiß-, Aminosäuren- und Mineralstoffbedarf) sind auch bestimmte Begrenzungen für Einzelkomponenten erforderlich.

Aus zahlreichen empirischen Untersuchungen ergibt sich, daß größere Betriebe die Futtermittel kostengünstiger einkaufen können. Für die Berechnungen der Futterkosten wird bei steigender Bestandesgröße eine Senkung des Futtermittelpreises von insgesamt 3 % unterstellt. Als Kraftfutterpreis gelten für Grundstandard S 3,7 und für die Getreidemast S 3,55 je kg. In Schweinemastbetrieben mit zunehmender Bestandesgröße vermin-

dern sich auch die Kosten der Futtergetreidelagerung und -aufbereitung je dt - soweit die Betriebe nicht die Lohnmischung durchführen. Zu diesen Kosten zählen die Futterlagerung, der Schwund (Lagerverluste), Zinsverlust und insbesondere die Kosten der Futteraufbereitung (Mahl- und Mischkosten). Die Kosten der Futteraufbereitung betragen je nach Bestandesgröße zwischen S 17,- und S 6/dt Futter.

3.3.1.3 Gebäude und technische Einrichtungen

Die Gebäudekosten spielen in der Schweinemast nicht eine so wichtige Rolle wie zum Beispiel in der Ferkelproduktion und Milchkuhhaltung. Als Grundlage für die Ermittlung des Kapitalbedarfes dienten zahlreiche Publikationen und Datenkataloge sowie vereinzelt Abrechnungen ausgeführter Beispiele. Eine Überprüfung einzelner Annahmen erfolgte auch durch Erhebungen auf Schweinemastbetrieben.

In der Tabelle 28 sind die Kapitalbedarfswerte und Gebäudekosten dargestellt. Es handelt sich dabei um einen Schweinemaststall unter Neubaubedingungen mit Flüssigentmistung. Bis zu 200 Mastplätzen erfolgt die Mast auf Teilspaltenboden und Automatenfütterung und ab 300 Mastplätzen auf Vollspaltenboden mit Quertrogaufstallung und Flüssigfütterung. Der Kapitalbedarf je Mastplatz umfaßt den Stall, die Futterzentrale, Siloraum für Feuchtmals und die Güllegrube, welche auf Halbjahreslagerung ausgelegt ist. Die Gebäudekosten beinhalten die Abschreibung, Verzinsung, Instandhaltung und die Versicherung. Kostendegressionen bei größeren Beständen ergeben sich aus einem geringeren Flächenanteil pro Tier an der Futterzentrale, bzw. durch Wegfall zusätzlicher Aufschliebungsgänge (BARTUSSEK 1984).

Im Kapitalbedarf für technische Einrichtungen sind die Futterautomaten, Futterwagen und ab 300 Mastplätzen die Flüssigfütterung enthalten.

TABELLE 28: Kapitalbedarf und Gebäudekosten in der Schweinemast mit Teil- bzw. Vollspaltenboden

	100	200	300	400	600	800	1.200 u.mehr
<u>Gebäude:</u>							
Kapitalbedarf S/Platz ¹⁾	8.000	7.140	6.650	6.230	5.950	5.740	5.630
Gebäudekosten S/Platz ²⁾	738	659	613	574	548	529	522
<u>Technik:</u>							
Kapitalbedarf S/Platz ³⁾	250	200	640	525	390	325	300
Maschinenkosten S/Platz ⁴⁾	44	35	113	92	74	57	53
Gülle verdünnt m ³⁾ /Schwein	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9

1) Eigenleistung nicht bewertet

2) Nutzungsdauer Gebäude: 25 Jahre, Verzinsung: 6 %, Kapitalwiedergewinnung, Annuität (6 %, 25 J.) = 0,07823

Instandhaltung: 1 % v. Neuwert

Versicherung 4 % v. Neuwert

3) ab 300 Mastplätze vollautomatische Flüssigfütterung, Mahl- und Mischkosten sind bei Futterkosten berücksichtigt, ebenso die Obenentnahme fräse.

4) Nutzungsdauer: 10 Jahre, Verzinsung: 6 %, Kapitalwiedergewinnung, Annuität (6 %, 10 J.) = 0,13587
Instandhaltung: 4 % v. Neuwert

Quelle: Standarddeckungsbeiträge und Daten für die Betriebsberatung 1990/91

ÖKL-Richtwerte 1990/91, KTBL-Taschenbuch 1988, BARTUSSEK, H. (1984), MAIER, P. (1989), GARTUNG, I. u.a. (1982), Eigene Berechnungen und Erhebungen

Ein wirtschaftlich sinnvoller Einbau der Flüssigfütterung ist erst ab 300 Mastplätzen vertretbar. Nach Firmenangaben ergibt sich bei der Flüssigfütterung in Abhängigkeit von der Bestandesgröße folgende Degression des Kapitalbedarfes:

Mastplätze	Kapitalbedarf ¹⁾ je Mastplatz
------------	---

300	640,-
400	525,-
600	390,-
800	325,-

1) Nach Angaben der Fa. Schauer

Der Umtrieb errechnet sich wie folgt:

Bei einem Einstellgewicht der Ferkel von 29 kg und einem Mastendgewicht der Schlachtschweine von 108 kg sowie Tageszunahmen von 640 g ergibt sich eine Mastdauer von 123 Tagen. Dazu kommen noch ca. 14 Tage Leerstehen des Stalles für Reinigung, Desinfektion, etc. je Umtrieb. (Angaben aus bayrischen Erzeugerringauswertungen). Das führt zu einem Umtrieb von 2,66 Tieren je Stallplatz und Jahr. Eine Verkürzung der Leerstehzeit der Stallplätze würde die Kosten senken und Wirtschaftlichkeit verbessern.

Nährstoffwert des Wirtschaftsdüngers:

Bei der Produktionskostenrechnung ist auch der Nährstoffwert des Wirtschaftsdüngers zu berücksichtigen. Ein erzeugtes Mastschwein mit 79 kg Aufmast (29-108 kg) liefert ca. 0,65 m³ unverdünnte Gülle bei 10 % TS bzw. rund 0,9 m³ verdünnte Gülle bei 6 % TS (FORSTNER, 1991).

Ein m³ Gülle (6 % TS) enthält:

1,9 kg N (pflanzenwirksamer Anteil), Schwankungsbereich je nach Ausbringungen (Zeit, etc.) von 1 bis 3,5 kg/m³, 2,8 kg P₂O₅, 2,4 kg K₂O und 2 kg CaO. Der Nährstoffwert beträgt unter Annahme der derzeitigen Handelsdüngerpreise (Stand 1991) rund S 76,-/m³ Gülle bei 6 % TS bzw. S 68,- pro erzeugtes Mastschwein. Die Ausbringungskosten (feste und variable) betragen je m³ Gülle S 35,4.

3.3.1.4 Arbeitsbedarf

Die Angaben über den Arbeitszeitbedarf werden aus verschiedenen Kalkulationsunterlagen abgeleitet: Standarddeckungsbeiträge, KTBL-Taschenbuch 1988, Datensammlung für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft (KTBL) 1989, MAIER 1989.

TABELLE 29: Arbeitszeitbedarf der Mastschweinehaltung in AKh je Mastschwein (Flüssigmist, Teil- bzw. Vollspaltenboden, ab 300 Mastplätze, vollautomatische Flüssigfütterung)

	Bestandesgröße Mastplätze						
	100	200	300	400	600	800	1.200
Arbeitsbedarf*) AKh/Mastschwein	1,3	1,2	0,7	0,52	0,46	0,43	0,43

*) inkl. Sonderarbeiten

Wie Tabelle 29 zeigt, sinkt der Arbeitszeitbedarf bis zu einer Bestandesgröße von 400 Mastschweinen besonders stark. Danach wird die Degression des Arbeitszeitbedarfes je Mastschwein immer geringer. Auf keinen Fall sollte die Sorgfalt und die Überwachung der Schweine vernachlässigt werden. Durch die zunehmende Automatisierung der Produktionsabläufe und insbesondere der Fütterung bleibt dem Betriebsleiter mehr Zeit für das Herdenmanagement. Die Arbeitsstunde wird mit S 76,- bzw. S 96,- bewertet.

3.3.1.5 Verluste und sonstige Kosten

Ein wichtiger Faktor der Wirtschaftlichkeit sind auch die auftretenden Verluste. Die bis zum Verlust angefallenen Kosten setzen sich zusammen aus den gesamten Ferkelkosten und den bis zum Verlustzeitpunkt aufgetretenen Futterkosten. Es wird unterstellt, daß die Futterkosten ca. 50 % der Gesamtfutterkosten betragen (PRIES 1984).

Unter diesen Annahmen errechnet sich eine Kostenersparnis von rund S 13,- je Verlustprozent.

In den folgenden Kalkulationen wurden die Verluste in Abhängigkeit von der Bestandesgröße gestaffelt. Bei einer Bestandesgröße von 100 Mastschweinen betragen die Verluste 2,1 % und bei 1.200 Mastschweinen 3,2 %.

Sonstige Kosten:

Zu den sonstigen Kosten der Mastschweinehaltung zählen:

- Tierarzt, Medikamente	S 30 - 42/Mastschwein
- Vermarktungskosten	S 5 /Mastschwein
- Sonstiges	S 92 /Mastschwein und
- Allgemeine Wirtschafts- und Verwaltungskosten	S 38 - 51/Mastschwein lt. Buchführungs- ergebnisse

Als Zinssatz für das Umlaufvermögen werden allgemein 6 % angenommen.

3.3.2 Produktionskosten und Wettbewerbsstellung der Schweine- mast

Wie die Abbildung 6 zeigt, ist eine große Abhängigkeit der Produktionskosten von der Bestandesgröße festzustellen. Die Produktionskosten sinken bis zu den jeweils größten Bestandesgrößeklassen, wobei die Kostendegression in den oberen Größenklassen nur mehr gering ist. Das kann so interpretiert werden, daß die langfristige Aufrechterhaltung der Produktion in den jeweiligen Größenklassen bei Anwendung der derzeitigen Produktionstechnik in größeren Betrieben geringere Kosten verursacht, sofern den Familienarbeitskräften aller Betriebe die gleichen außerlandwirtschaftlichen Verdienstmöglichkeiten offenstehen (ISERMEYER 1988).

Aus dem Verlauf der Produktionskosten geht hervor, daß bis zu einer Bestandesgröße von 600-800 Mastplätzen ein Großteil der Degressionseffekte ausgeschöpft ist. In Betrieben mit mehr als 600 Mastplätzen sind nur mehr geringe Degressionen möglich, wie auch die folgende Tabelle 30 zeigt.

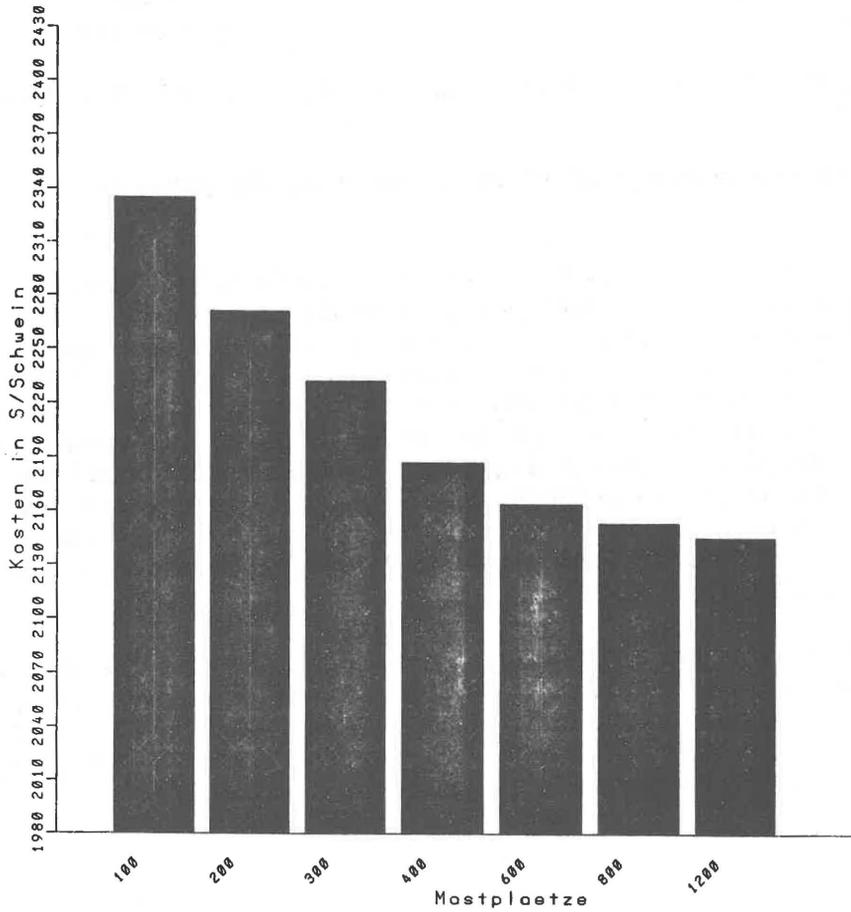
RBB.:6

PRODUKTIONSKOSTEN MASTSCHWEINE

Fluessigmist, Most mit Maiskornsilage

Mastperiode: 29-108 kg

FU = 1:3.2



Quelle: Eigene Berechnungen

TABELLE 30: Produktionskostenverlauf bei unterschiedlicher Bestandesgröße

Mastplätze (MP)	Produktionskosten S/MS	Differenz zu 100 MP S/MS	Ausmaß Kostendegression ^{x)} in %
100	2.335	-	-
200	2.271	- 64	34
300	2.232	- 103	54
400	2.187	- 148	78
600	2.164	- 171	90
800	2.153	- 182	96
1.200	2.145	- 190	100

MS = Mastschwein
 x) bei hoher Technisierung

Zwischen 100 und 1.200 Mastplätzen ergibt sich eine beträchtliche Kostendifferenz von S 190,- bzw. fast 8 % geringere Produktionskosten je Mastschwein. Das entspricht einem Lebendgewichtspreis von S 1,76. Ein Betrieb mit 400 Mastplätzen kann immerhin noch um S 148,- billiger produzieren als ein Betrieb mit 100 Mastplätzen, das sind S 1,37/kg Lebendgewicht. Bis zu einer Bestandesgröße von 400 Mastplätzen sind ungefähr 78 % der Degressionseffekte ausgeschöpft, bei 600 Mastplätzen wären es ca. 90 % und bei 800 Tieren ca. 96 %. Von 400-600 Mastplätzen sinken die Produktionskosten je Mastschwein um S 23,- und von 400 bis 1.200 Mastplätzen um insgesamt S 42,-.

Bei den Produktionskostenberechnungen wird nur die Kostenseite und nicht die Absatzseite berücksichtigt. Umfangreiche wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, daß vor allem in größeren Beständen mit 800 und mehr Tieren durch die bessere Marktstellung und Verhandlungsposition überdurchschnittlich gute Verkaufspreise erzielt werden (HINRICHS 1983).

Das Ausmaß der Kostendegression bei mehr als 400 Mastschweinen sollte jedoch nicht überbewertet werden, da Verbesserungen in der Produktionstechnik (Futtermittelverwertung, Tageszunahmen) diese Degressionseffekte zum Teil beträchtlich übersteigen.

Kostenstruktur:

Bei einer Schweinemast mit Maiskornsilage und Stallneubau ergibt sich folgende Verteilung der Produktionskosten in Abhängigkeit von der Bestandesgröße:

Kostenstruktur Schweinemast

	Anteil in %
Ferkel	39 - 43
Futter	38 - 39
Gebäude, Technik	12 - 9,6
Arbeit	4 - 1,5
Sonstige Kosten	6 - 7

Die Wirtschaftlichkeit der Schweinemast wird in entscheidendem Ausmaß von den Ferkel- und Futterkosten bestimmt. Beide Kostenkomponenten zusammen haben bereits einen Anteil von rund 80 % an den gesamten Produktionskosten. Der Anteil der Ferkelkosten steigt bei zunehmender Bestandesgröße. Bei Getreidemast bzw. Fertigfutterzukauf ist der Anteil der Futterkosten größer.

Die Auswirkungen wirtschaftlicher Parameter auf die Produktionskosten sind in den Tabellen 31, 32 dargestellt.

Auf Grund der Degressionseffekte sinkt der Anteil der Gebäude- und Arbeitskosten bei zunehmender Bestandesgröße. Die weitgehende Mechanisierung der Schweinemast bewirkt, daß der Anteil der Arbeitskosten insbesondere bei größeren Schweinebeständen nur mehr sehr gering ist. Dies birgt auch die Möglichkeit bzw. Gefahr einer Massentierhaltung in sich. Eine Erhöhung der Kosten je Arbeitsstunde um S 10,- hat in kleineren Beständen zur Folge, daß die Produktionskosten um S 12 bis 13,- bzw. 0,5 bis 0,6 % je Mastschwein steigen. In größeren Beständen verändern sich die Produktionskosten unter diesen Annahmen um ca. S 4,- bis 5,- bzw. 0,2 % je Mastschwein. Höhere Stundenlöhne haben nur geringe Auswirkungen auf die Produktionskosten. Wesentlich stärker wirken sich die unterschiedlichen Arbeitsbedarfswerte je Mastschwein bei kleineren Beständen im Vergleich zu den Großbeständen aus.

In den Tabellen 31 und 32 ist auch der Einfluß der Gebäudekosten auf die Produktionskosten dargestellt. Dabei wurde unterschieden zwischen vorhandenen Gebäuden, Umbauten und Neubauten. Bei vorhandenen Gebäuden handelt es sich eher um auslaufende Betriebe, in denen keine Gebäudekosten mehr anfallen bzw. unterstellt werden. Der Großteil der Betriebe hält die Schweine in umgebauten Ställen, während komplette Neubauten eher selten vorkommen.

Die geringsten Produktionskosten ergeben sich für Mastscheine in vorhandenen Gebäuden. Die Produktionskosten liegen je nach Bestandesgröße um S 235,- bis 166,- je Mastschwein bzw. S 1,5 bis 2,2/kg LG niedriger als bei Neubauten. Unter diesen Bedingungen können Betriebe mit kleineren Beständen ebenso kostengünstig produzieren wie Großbetriebe bei teuren Um- bzw. Neubauten.

TABELLE 31: Einfluß verschiedener Wirtschaftlichkeitsfaktoren auf die Produktionskosten der Schweinemast mit Maiskornsilage
(in 100 S/Mastschein)
FU = 1:3,2

Arbeits- kosten S/h	Gebäude	Bestandesgröße						
		100	200	300	400	600	800	1200
76	Vorh. Geb.	21,00	20,61	20,36	20,04	19,88	19,83	19,78
76	Umbau*)	22,86	22,27	21,90	21,49	21,26	21,16	21,09
76	Neubau	23,35	22,71	22,32	21,87	21,63	21,52	21,44
96	Vorh. Geb.	21,26	20,85	20,50	20,14	19,97	19,92	19,87
96	Umbau*)	23,12	22,51	22,04	21,59	21,35	21,25	21,18
96	Neubau	23,61	22,95	22,46	21,97	21,72	21,61	21,53
		Futterkosten - 15 %						
76	Vorh. Geb.	19,66	19,31	19,08	18,78	18,62	18,57	18,52
76	Umbau*)	21,52	20,97	20,62	20,23	20,00	19,90	19,83
76	Neubau	22,01	21,41	21,04	20,61	20,37	20,26	20,18
		Ferkelkosten - 15 %						
76	Vorh. Geb.	19,62	19,23	18,98	18,66	18,50	18,45	18,40
76	Umbau*)	21,48	20,89	20,52	20,11	19,88	19,78	19,71
76	Neubau	21,97	21,33	20,94	20,49	20,25	20,14	20,06

*) Umbau: 15 Jahre Nutzungsdauer, Verzinsung 6 %

Eine wesentliche Senkung der Gebäudekosten läßt sich durch Umbauten anstelle von Neubauten erreichen. Unter diesen Umständen sinken die Baukosten je Mastschwein um S 49,- bis S 35,- und die Produktionskosten um 1,6 bis 2,1 %. Ein Betrieb, der über Umbaumöglichkeiten für 400 Mastschweine verfügt, produziert ebenso kostengünstig wie ein Schweinehalter mit einem Neubau für 800 Mastplätze. Dazu kommt noch die Problematik der Finanzierung von Neubauten. Ein wesentlicher Teil der Kostendegression wird durch sinkende Gebäudekosten bei größeren Beständen bewirkt. Eine Senkung der Gebäudekosten um 10 % bewirkt eine Verringerung der Produktionskosten um rund 1 %.

Niedrige Futterkosten können neben einer besseren Futterverwertung auch durch sinkende Futtermittelpreise und kostengünstigere Futtermischungen erzielt werden. Die Auswirkungen dieser Kostensenkungen sind in Tabelle 32 dargestellt. Sinken die Futterkosten um 15 %, dann vermindern sich die Produktionskosten um S 126,- bis 134,- je Mastschwein bzw. 5,7 bis 5,9 %. Eine Verringerung der Futterkosten um 10 % bewirkt eine Senkung der Produktionskosten um 3,8 bis 3,9 %.

TABELLE 32: Einfluß ausgewählter wirtschaftlicher Faktoren auf die Produktionskosten der Schweinemast mit Getreide (Angaben in 100 S/Mastschwein)

Arbeitskosten S/AKh	Gebäude	Bestandesgröße, Stk.						
		100	200	300	400	600	800	1200
76	Vorh. Geb.	21,59	21,27	21,06	20,78	20,58	20,48	20,44
76	Umbau*)	23,45	22,90	22,60	22,23	21,96	21,81	21,75
76	Neubau	23,94	23,37	23,02	22,61	22,33	22,17	22,10
96	Vorh. Geb.	21,85	21,51	21,20	20,88	20,67	20,57	20,53
96	Umbau*)	23,71	23,14	22,74	22,33	22,05	21,90	21,84
96	Neubau	24,20	23,61	23,16	22,71	22,42	22,26	22,19
		Kraftfutterkosten - 15 %						
76	Vorh. Geb.	20,17	19,88	19,69	19,42	19,23	19,14	19,10
76	Umbau*)	22,02	21,51	21,23	20,87	20,61	20,47	20,41
76	Neubau	22,52	21,98	21,65	21,25	20,98	20,83	20,76
		Ferkelkosten - 15 %						
76	Vorh. Geb.	20,21	19,89	19,68	19,40	19,20	19,10	19,06
76	Umbau*)	22,07	21,52	21,22	20,85	20,58	20,43	20,37
76	Neubau	22,56	21,99	21,64	21,23	20,95	20,79	20,72

*) Umbau: 15 Jahre Nutzungsdauer, Verzinsung 6 %

Fast ebenso große Auswirkungen ergeben sich bei einer Senkung der Ferkelkosten. Eine 15 %ige Verminderung der Ferkelkosten bewirkt, daß die Produktionskosten um 6 bis 6,4 % sinken. Verringern sich die Ferkelkosten um 10 %, so sinken die Produktionskosten 4 bis 4,3 %. Auch hier kommt zum Ausdruck, daß Änderungen der Futter- und Ferkelkosten massive Auswirkungen auf die Produktionskosten haben.

3.4 Zusammenfassende Wertung einer zunehmenden Konzentration in der tierischen Veredlung

Die Problematik der zunehmenden Bestandesgröße stellt sich je nach Blickrichtung sehr unterschiedlich dar. Die möglichen Folgen einer zunehmenden Konzentration in der tierischen Veredlung werden zusammenfassend kurz dargestellt (GROßKOPF u.a. 1982, STEINHAUSER u.a. 1982):

Einzelbetriebliche Folgen:

- Verbesserung der Einkommenssituation in wachstumsaktiven Betrieben
- Erhöhung des Produktions- und Marktrisikos in wachstumsaktiven Betrieben
- Verringerung der Entwicklungschance im wachstumsfähigen Betrieb
- Steigerung des Zwanges zur Aufgabe im wachstumsfähigen Betrieb.

Ab bestimmten Größenordnungen gleichen sich Vor- und Nachteile weitgehend aus, somit besteht keine Notwendigkeit besonders großer Bestände. Kleine Bestände können in abgeschriebenen bzw. billig umgebauten Gebäuden und bei frei verfügbaren Restkapazitäten an Arbeit relativ lange wettbewerbsfähig bleiben, insbesondere im Nebenerwerbsbetrieb. Ähnliche Vorteile wie Großbestände können verschiedene Formen der Kooperation und Integration bieten (STEINHAUSER, 1982).

Sektorale (agrarpolitische) Folgen:

- Verstärkung des Einkommensdruckes und des Zwanges zur Abwanderung
- Erhöhung der Ungleichheit in der innerlandwirtschaftlichen Einkommens- und Vermögensverteilung
- Verringerung des landwirtschaftlichen Einkommenspotentials
- Einengung des agrarpolitischen Handlungsspielraumes.

Das Ziel der Erhaltung einer relativ großen Zahl selbständiger, leistungsfähiger Betriebe sowie eine breite Streuung des Eigentums läßt sich bei stärkerer Konzentration nicht mehr aufrechterhalten. Außerdem könnte die Erhaltung der Landwirtschaft in wirtschaftlich schwach strukturierten Regionen nicht mehr in jedem Fall gesichert werden.

Gesamtwirtschaftliche Folgen:

- Verbesserung der Nutzung der vorhandenen Produktionsfaktoren durch zunehmende Arbeitsteilung und Spezialisierung
- Verringerung der Anpassungsfähigkeit der Produktion an Änderungen des Produktionsumfeldes
- Verbesserung des Marktablaufes und Minderung der Preisinstabilität
- Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit
- Belastung der Umwelt mit Folgekosten für die Gesamtwirtschaft.

Hinsichtlich der Umweltwirkung sind große Bestände, insbesondere eine hohe regionale Produktionsdichte, kritisch zu beurteilen. Die Fragen des Tierschutzes sind grundsätzlich nicht an Bestandsgrößen gebunden, wobei die kritisierten Verfahren vorwiegend in Großbeständen zu finden sind.

Nach GROßKOPF und KÖHNE (1982) dürften die Maßnahmen zur Konzentrationsbegrenzung erst dort greifen, wo ein Ausschöpfen der Kostendegressionseffekte voll und ganz gewährleistet ist und die internationale Wettbewerbsfähigkeit nicht geschmälert wird.

4 LEISTUNGSSTEIGERUNGEN IN DER SCHWEINEPRODUKTION

Der Grenznutzen eines Leistungsmerkmals ist jener Wert, der durch Erhöhung des betrachteten Merkmals um eine Einheit erzielt wird. Der Grenznutzen berechnet sich aus der Differenz zwischen monetären Grenzleistungen und Grenzkosten (ZEDDIES 1977).

In der Schweineproduktion sind folgende Leistungsmerkmale von größerer wirtschaftlicher Bedeutung (BÖCKENHOFF u.a. 1977):

Zuchtleistung: Anzahl aufgezogener Ferkel
 Nutzungsdauer der Sauen und Eber

Mastleistung: Futtermittelnutzung
 Mastdauer
 Tierverluste während der Mast

Schlachtkörperwert: Anteil fleischreicher Teilstücke
 Fleischhelligkeit

4.1 Anzahl der aufgezogenen Ferkel

Die Reproduktionsleistung kommt in der Anzahl der aufgezogenen Ferkel je Wurf zum Ausdruck. Die Zwischenwurfzeiten werden hauptsächlich von der Säugezeit beeinflusst (BÖCKENHOFF u.a. 1977).

Der Grenznutzen für die Anzahl der aufgezogenen Ferkel ist abhängig von

- Ferkelpreis
- Kosten für Sauen- und Ferkelfutter
- Ferkelverlusten
- Kosten für Tierarzt, Medikamente usw.

Es wird unterstellt, daß sich 80 % der Ferkelverluste auf die Säugezeit von 6 Wochen etwa gleichmäßig verteilen. Bei einer gleichmäßigen Verteilung der Verluste sind das 6,4 % des gesamten Sauenfutters für ein zusätzliches Ferkel. Die restlichen 20 % der Ferkelverluste treten in der Zeit nach dem Absetzen bis zum Verkauf auf.

TABELLE 33: Berechnung des Grenznutzens für die Erhöhung der Anzahl aufzogener Ferkel um 1 Ferkel je Wurf
 Berechnungsschema nach BÖCKENHOFF (1977)
 (Populationsmittel = 8 aufgezogene Ferkel, 29 kg je Ferkel)

1. <u>Grenzkosten</u> der Erzeugung eines zusätzlichen Ferkels	
a) Futterkosten:	
Mengenbedarf:	
Zusätzlicher Futterbedarf für die Muttersau	20,0 kg
Futterbedarf für das Ferkel (29 kg)	43,0 kg
Zuschlag für Ferkelverluste bei 16 % Verlusten insg.:	
Sauenfutter	
(12,8 % Verluste während der Säugezeit, 6,4 % und 3,2 % von 20 kg)	1,92 kg
Ferkelfutter	
(3,2 % Verluste nach der Säugezeit, 1,6 % von 43 kg)	0,69 kg
Kosten:	
Sauenfutter (S 3,77,-/kg, 21,92 kg)	S 82,64
Ferkelfutter (S 4,44,-/kg, 43,69 kg)	S 194,--
b) Tierarzt, Medikamente	S 30,--
c) Sonstiges	S 22,--
Grenzkosten insgesamt	S 328,64
2. Monetäre Grenzleistung eines Ferkels	S 900,--
3. Grenznutzen	S 571,36
dgl. bezogen auf 1 Mastschwein für eine Erhöhung der Wurfgröße von 8 auf 9 Ferkel	S 63,49

Wie die Tabelle 33 zeigt, betragen die Grenzkosten eines zusätzlichen Ferkels rund S 329,-. Bei einer monetären Grenzleistung eines Ferkels von S 900,- ergibt sich ein Grenznutzen eines zusätzlichen Ferkels von S 571,-. Die große Abhängigkeit des Grenznutzens eines Ferkels von den Ferkel- und Futtermittelpreisen ist in Tabelle 34 dargestellt. Der Grenznutzen eines Ferkels kann um 100 % schwanken.

TABELLE 34: Grenznutzen bei Erhöhung der Wurfgröße um 1 Ferkel in Abhängigkeit von den Ferkel- und Futtermittelpreisen

	Ferkelpreise S/Stück		
	750,-	900,-	1.050,-
Änderung der Futtermittelpreise			
0 %	421	571	721
- 10 %	475	625	775
- 20 %	528	679	829
- 30 %	582	733	882

Ausgangspreis S 3,77,-/kg Sauenfutter
S 4,44,-/kg Ferkelfutter

Eine Möglichkeit zur Senkung der Produktionskosten ohne den Sauenbestand auszuweiten, bietet die Erhöhung der Anzahl der aufgezogenen Ferkel je Sau und Jahr (Abbildung 7). Erhöht sich die Aufzuchtleistung um 1 Ferkel je Zuchtsau und Jahr, dann sinken die Produktionskosten um 3,1 % bis 4,3 % bzw. um S 30,- bis S 48,- je Ferkel.

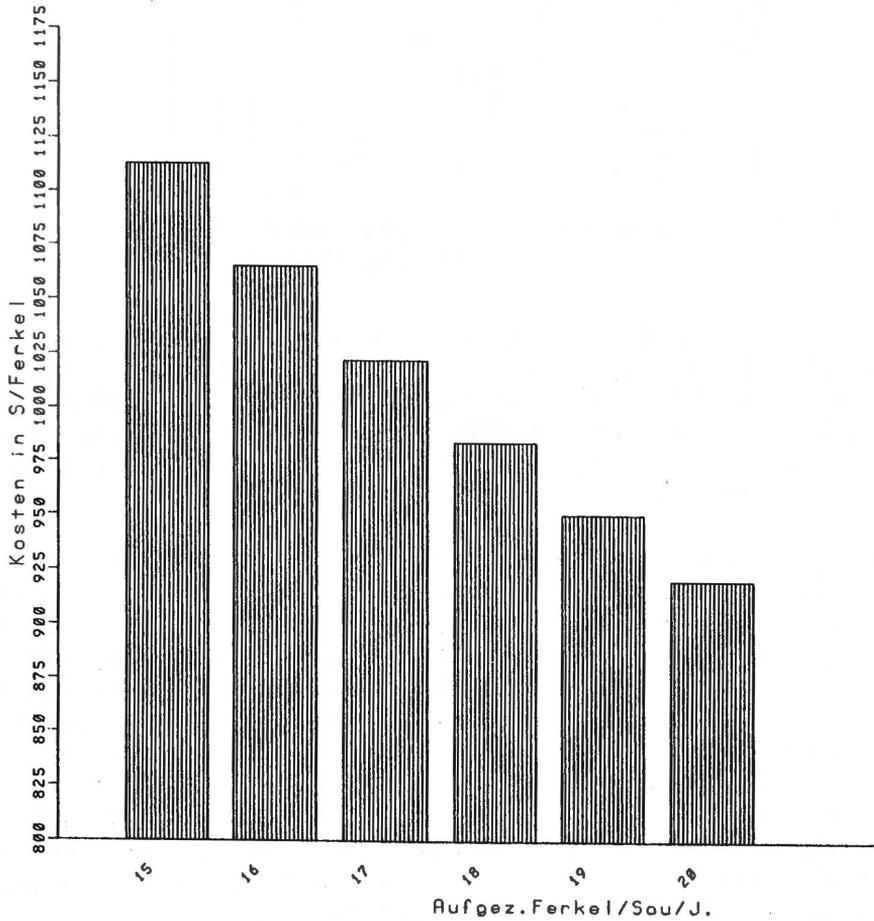
In Tabelle 35 ist auch aufgezeigt, daß mit zunehmender Anzahl aufzogener Ferkel je Sau die Degression der Kosten geringer wird. Bei einer Erhöhung der aufgezogenen Ferkel von 15 auf 16 Stück sinken die Kosten um S 51,- während eine Steigerung der Aufzuchttrate von 19 auf 20 Ferkel eine Senkung der Kosten um S 32,- je Ferkel bewirkt. Mit einer Erhöhung der Anzahl der aufgezogenen Ferkel je Sau tritt auch eine deutliche Änderung der Produktionskostenstruktur auf (Tabelle 36). Auffallend ist die starke Degression der Kosten für das Sauenfutter und der Gebäudekosten. Eine Steigerung der Aufzuchtleistung je Sau ist, solange das genetische Potential ausreicht, ein entscheidender Faktor zur Stärkung der Wettbewerbskraft.

Eine Erhöhung der Ferkelanzahl von 17 auf 18 Stück pro Sau und Jahr hat den gleichen kostensenkenden Effekt wie eine Aufstockung der Bestandesgröße von 50 auf 100 Zuchtsauen. Für den einzelnen Landwirt liegen daher in der Verbesserung der Aufzuchtleistung je Sau wesentlich größere Rentabilitätsreserven als in der Bestandserhöhung.

ABB.:7

PRODUKTIONSKOSTEN FERKEL - AUFGZUCHTLEISTUNG

Fluessigmist
Nutzungsdauer/Sau: 2.5 Jahre
29 kg/Ferkel



Quelle: Eigene Berechnungen

TABELLE 35: Produktionskostenänderung je Ferkel bei Erhöhung der Anzahl aufgezogener Ferkel

Anzahl aufgez. Ferkel je Sau	Produktionskosten	Differenz der Prod. Kosten S/Ferkel
15	1.151	51
16	1.100	45
17	1.055	39
18	1.016	36
18	980	32
20	948	

TABELLE 36: Veränderung der Produktionskostenstruktur bei zunehmender Anzahl der aufgezogenen Ferkel

	Anzahl aufgez. Ferkel/Sau/Jahr		
	16	18	20
	Produktionskosten S/Ferkel		
Bestandesergänzung	88	78	71
Sauenfutter	267	246	229
Ferkelfutter	196	196	196
Arbeitskosten	149	135	124
Gebäudekosten	229	204	184
Sonstiges	170	157	146

4.2 Futterverwertung und Tageszunahmen

Die wirtschaftliche Bedeutung einer Verbesserung der Mastleistung kann mit den Merkmalen Futterverwertung (kg Futter je kg Zuwachs) und Tageszunahmen erfaßt werden. Da die beiden Merkmale korreliert sind, hat eine Verbesserung der Futterverwertung in der Regel auch erhöhte Tageszunahmen zur Folge.

TABELLE 37: Auswirkungen einer unterschiedlichen Futtermittelverwertung auf die Produktionskosten der Schweinemast (Mast mit Maiskornsilage)

	Bestandesgröße						
	100	200	300	400	600	800	1200
kg Futter je kg Zuwachs	Produktionskosten in S/Mastschwein						
1 : 3,2*)	2335	2271	2232	2187	2163	2152	2144
3,0**)	2246	2187	2151	2111	2089	2079	2071
3,4***)	2429	2361	2317	2269	2242	2230	2222

*) Tageszunahmen 640 g, Mastdauer 123 Tage, 2.66 Umtriebe, 190 kg Mais- kornsilage, 123 kg Grundstandard

***) Tageszunahmen 705 g, Mastdauer 112 Tage, 2.90 Umtriebe, 184 kg Mais- kornsilage, 112 kg Grundstandard

****) Tageszunahmen 585 g, Mastdauer 135 Tage, 2.45 Umtriebe, 196 kg Mais- kornsilage, 135 kg Grundstandard

Aus Tabelle 37 ist ersichtlich, daß eine Verbesserung der Futtermittelverwertung um $\pm 0,1$ eine Senkung der Produktionskosten je nach Bestandesgröße um ca. S 35,- bis 47,- bewirkt. In diesen Kosten werden auch die unterschiedlichen Gebäude- und Arbeitskosten berücksichtigt, da die Umtriebe variieren. Somit hat eine verbesserte Futtermittelverwertung um 0,1 einen ähnlichen Kosteneffekt je Mastschwein wie die Aufstockung des Mastschweinebestandes von 400 auf 800 Stück (Neubau). Andererseits produziert ein Betrieb mit einem Mastschweinebestand von 400 Stück und einer schlechten Futtermittelverwertung (1:3,4) nicht kostengünstiger als bei einem Bestand von 200 Mastschweinen bei guter Futtermittelverwertung (1:3,2). Der Betriebsleiter kann durch verschiedene Maßnahmen die Futtermittelverwertung positiv beeinflussen. Die überragende Bedeutung der Leistungsmerkmale Futtermittelverwertung und Tageszunahmen in der Schweinemast wird durch die überregionalen Auswertungen von Erzeugerringen bestätigt.

4.3 Gesamtwirtschaftliche Aspekte

Wie die Untersuchungen gezeigt haben, bringen die Leistungssteigerungen je Tier aus einzelbetrieblicher Sicht in den mei-

sten Fällen ökonomische Vorteile. Die Leistungsverbesserungen sind zumindest solange wirtschaftlich sinnvoll, als das genetische Potential der Tiere vorhanden ist und die Gesundheit und Fruchtbarkeit darunter nicht leidet.

Leistungssteigerungen bringen Kostensenkungen und damit ökonomische Vorteile sowohl für den Produzenten als auch für Konsumenten. Dabei ergibt sich die Frage nach der Verteilung des Nutzens weiterer Leistungssteigerungen zwischen Produzenten und Konsumenten. Die Verteilung des Nutzens weiterer tierzüchterischer Fortschritte hängt nach KÖHNE (1968) von folgenden Faktoren ab:

- von der relativen Entwicklung von Angebot und Nachfrage im Gemeinsamen Markt, wobei dieser nach außen als weitgehend abgeschlossen angesehen werden kann
- von der Geschwindigkeit, mit der züchterische Fortschritte (einschließlich solcher bezüglich Haltung und Fütterung) Verbreitung finden
- von der Wettbewerbsstruktur in der Landwirtschaft und der Form der Preisbildung
- von der Preiselastizität der Nachfrage nach tierischen Veredelungsprodukten
- und schließlich im Fall von Marktungleichgewichten von dem Ausmaß der öffentlichen Preisstützung.

Der Schweinemarkt dürfte längerfristig weiter unter Angebotsdruck stehen. Mit einer allgemeinen Ausweitung der Veredlungsspannen im langfristigen Durchschnitt ist kaum zu rechnen. Auf züchterische Fortschritte zurückführbare Preis-Kostenvorteile werden erst dann wegkonkurriert, wenn der größte Teil der Erzeuger sich dieser Fortschritte bedienen würde (KÖHNE 1968). Die Möglichkeit, Differentialgewinne aufgrund qualitativer und/oder kostensenkender Maßnahmen zu erzielen, hängt vom Tempo der Verbreitung technischer Neuerungen ab (Informationsbeschaffung, Betriebszweigabrechnungen, etc.). Sobald sich der größte Teil der Erzeuger dieser tierzüchterischen Fortschritte bedient, wird die Möglichkeit der höheren Veredlungsspannen geringer. Der Nutzen weiterer Leistungssteigerungen in der Schweinehaltung wird daher längerfristig größtenteils den Konsumenten und Distribuenten zugute kommen. Diese Entwicklung bestätigt auch die Erzeugerpreisentwicklung bei Schweinen im letzten Jahrzehnt. Es ist daher weiterhin mit einem Druck auf die Veredlungsspannen zu rechnen und damit dürfte es zu einer weiteren Konzentration auf größere Bestände kommen.

Dies wäre verstärkt der Fall, wenn Österreich und damit auch die Landwirtschaft der Konkurrenz des europäischen Binnenmarktes ausgesetzt wäre. Unter diesen Umständen ist nur eine leistungsfähige Tierproduktion (mengenmäßig, qualitativ) der Konkurrenz gewachsen.

Weitere Leistungssteigerungen sind daher aus einzel- und gesamtbetrieblicher Sicht zu befürworten, auch wenn der Nutzen größtenteils dem Konsumenten zufließt. Der Einzelbetrieb würde sonst an Konkurrenzfähigkeit verlieren. Voraussetzung ist jedoch, daß die genetische Veranlagung der Tiere gegeben ist und ihre Fruchtbarkeit und Vitalität darunter nicht leidet.

5 VERÄNDERUNG DER WETTBEWERBSSTELLUNG DER SCHWEINEHALTUNG BEI ANNAHME BAYERISCHER PREIS-KOSTENRELATIONEN

In den folgenden Ausführungen wird untersucht, wie sich die Wettbewerbsstellung verändert, falls bayerische Preis-Kostenrelationen unterstellt werden. Bayern wurde deshalb ausgewählt, da dort auf Grund der Nähe, ähnlicher struktureller Verhältnisse in der landwirtschaftlichen Produktion und bei den Absatzmärkten eine große Übereinstimmung mit Österreich festzustellen ist. Im Falle einer Integration Österreichs in die EG treten Österreich und Bayern auf internationalen Märkten als Konkurrenten auf (z.B. Italien).

Die Beurteilung der Auswirkungen unterschiedlicher Preis-Kostenrelationen (Bayern) auf die Wettbewerbskraft erfolgt mit Hilfe der Produktionskostenrechnung. Die Vergleiche der Strukturen und Produktionsleistungen in beiden Ländern wurden schon in den Abschnitten 2 und 3 behandelt.

5.1 Preis-Kostenvergleiche zwischen Österreich und Bayern

TABELLE 38: Erzeugerpreise in der Schweinehaltung in Österreich und Bayern (ohne MWSt.)

	Einheit	Österreich Ø 1989-1991	Bayern Ø 1989-1991
Ferkel ¹⁾ , 29 kg	S/Stk.	967	898 (850)*
Mastschweine	S/kg LG	21,52	19,23
Altsauen	S/kg LG	15,72	14,17

1) in Bayern für Ringferkel über 20 kg S 17,5/kg

* für Ferkelverkäufer

Quelle: ÖSTAT, LBA

Die Erzeugerpreisunterschiede in der Schweinehaltung sind in Tabelle 38 näher dargestellt. Es kommt zum Ausdruck, daß die Preise in Bayern deutlich niedriger liegen als in Österreich. Um die großen Schwankungen auszugleichen, wurde ein dreijähriger Durchschnitt angenommen.

In der Tabelle 39 sind die unterschiedlichen Erzeugerpreise für Futtergetreide und Körnermais dargestellt. Die jeweiligen Verwertungsbeiträge bzw. die Mitverantwortungsabgabe sind bereits abgezogen. Es zeigt sich, daß die Preise in Bayern, ins-

besondere in den letzten Jahren, teilweise beträchtlich unter jenen Österreichs liegen. Bei Futtergetreide beträgt die Differenz 30-40 % und bei Körnermais ca. 10 %.

TABELLE 39: Erzeugerpreise für Futtergetreide in Österreich und Bayern

Jahr	Erzeugerpreise in S/dt (ohne MWSt.)					
	Futtergerste		Futterhafer		Körnermais	
	Österreich ¹⁾	Bayern ²⁾	Österreich ¹⁾	Bayern ²⁾	Österreich ¹⁾	Bayern ²⁾
1986	285	256,0	285	247,9	300	287,4
1987	275	238,7	275	245,3	285	277,7
1988	285	226,8	285	221,8	275	219,1
1989	285	212,2	290	209,6	275	226,7
1990	292,5	203,1	297,5	193,0	280,5	243,1
1991	281,5	202,4	286,5	178,9	269,5	241,8

1) Getreidewirtschaftsfonds

2) LBA, gewichtete Erzeugerpreise

Bei den Futterrationen wird eine Eigenmischung unterstellt. Zu den Erzeugerpreisen werden in der Folge noch die Mahl- und Mischkosten, die Lagerkosten sowie der Schwund und die Zinskosten hinzuaddiert. Je dt Getreide ergibt sich somit ein Zuschlag von ca. 25-30 S.

TABELLE 40: Preisentwicklung bei Soja in Österreich und Bayern

Jahr	Sojapreise in S/dt ohne MWSt.	
	Österreich	Bayern
1988	421,6	395,7
1989	412,4	412,2
1990	314,9	317,9
1991	319,7	312,8

1) Monatsbericht

2) LBA

Der Verlauf der Sojapreise zeigt eine ähnliche Tendenz in Österreich und Bayern (Tabelle 40). Die dreijährigen Durchschnittspreise lauten:

Österreich S 349,-/dt
Bayern S 348,-/dt

5.2 Auswirkungen bayerischer Preis-Kostenannahmen auf die Produktionskosten

5.2.1 Ferkel

Es zeigt sich, daß die Produktionskosten je Ferkel bei verminderten (bayerischen) Betriebsmittelpreisen um ca. 4 % sinken. Der wesentliche Grund dafür sind die geringeren Futterkosten und die niedrigeren Kosten der Bestandesergänzung. Am stärksten wirken sich jedoch die verminderten Futterkosten aus. In Absolutbeträgen sinken die Produktionskosten je Ferkel um S 39-40 je Stück. Die Differenz im Ferkelpreis zwischen Österreich und Bayern beträgt S 117,- (dreijähriger Durchschnitt). Daraus läßt sich ableiten, daß der Ferkelpreisunterschied zu ca. 34 % durch die geringeren Produktionskosten aufgefangen werden könnte.

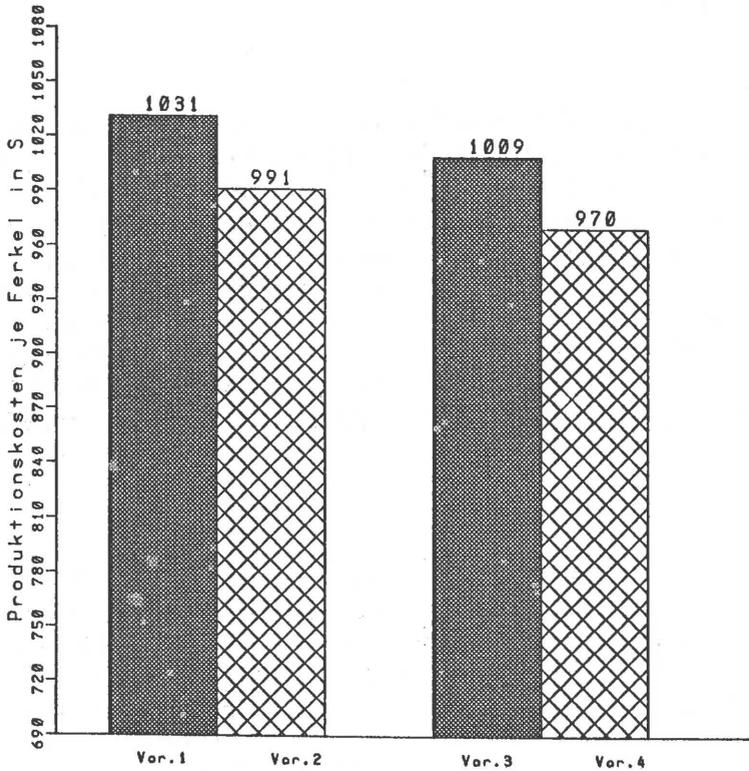
5.2.2 Mastschweine

Auch in der Mastschweineproduktion kommt es durch verminderte Betriebsmittelkosten zu einer Senkung der Produktionskosten. Je Mastschwein verringern sich die Produktionskosten um ca. 2,5 % bzw. um S 59 bis 61,- pro Stück. Der Grund dafür liegt in den niedrigeren Ferkel- und Futterkosten. Der Mastschweinepreis ist in Bayern, bezogen auf einen dreijährigen Durchschnitt, um ca. S 2,3,-/kg LG niedriger als in Österreich. Durch die Produktionskostensenkung kann ca. 25 % des Preisunterschiedes ausgeglichen werden.

ABB.:8

PRODUKTIONSKOSTEN FERKEL BEI BAYER. BETRIEBSMITTELPREISEN

Gruppenlaufstall, 18 aufgez.Ferkel/Sou/Jahr



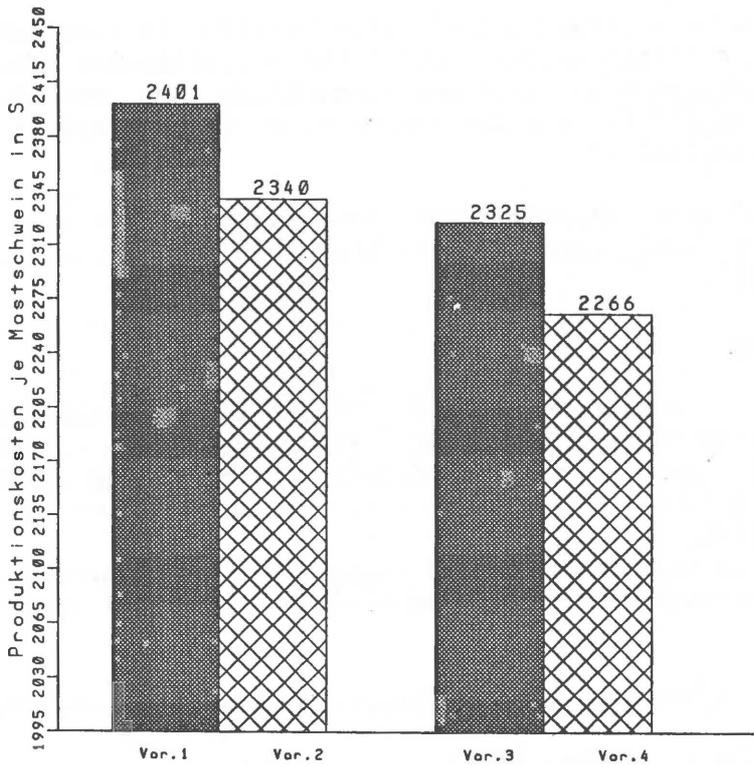
- Var.1= derz.Preise Oest., 30 Sauen
 Var.2= verm.Betriebsmittelpr., 30 Sauen
 Var.3= derz.Preise Oest., 50 Sauen
 Var.4= verm.Betriebsmittelpr., 50 Sauen

Quelle: Eigene Berechnungen

ABB.:9

PRODUKTIONSKOSTEN MASTSCHWEIN BEI BAYER. BETRIEBSMITTELPREISEN

Getreidemast, FU= 1:3.2, 29-108 kg LG



Var. 1= derz. Preise Oest., 200 Schweine
 Var. 2= verm. Betriebsmittelpr., 200 Schw.
 Var. 3= derz. Preise Oest., 400 Schweine
 Var. 4= verm. Betriebsmittelpr., 400 Schw.

Quelle: Eigene Berechnungen

6 ENTWICKLUNGSMÖGLICHKEITEN VON BETRIEBEN MIT SCHWEINEMAST

Die zunehmende Internationalisierung der österreichischen Landwirtschaft (z.B. durch GATT, EG) wird einen verstärkten Anpassungsdruck auf die Betriebe ausüben. Die landwirtschaftlichen Betriebe sind derzeit der westeuropäischen Konkurrenz nur teilweise bzw. nur mit Anpassungshilfen gewachsen. Wesentliche Gründe für die Wettbewerbsnachteile sind die ungünstige Faktorausstattung und die geringere Produktivität.

Betriebe, die ihre landwirtschaftliche Existenz im Haupterwerb langfristig erhalten wollen, müssen ihr Realeinkommen verbessern. Das bedingt eine laufende Entwicklung des Betriebes. Welche Möglichkeit hat nun der Landwirt, um sein Einkommen positiv zu beeinflussen?

Einzelbetriebliche Maßnahmen zur langfristigen Sicherung der Existenz von landwirtschaftlichen Betrieben (BAUER u.a. 1982, HOFFMANN 1988):

Kostensenkung

- verfeinerte Produktionstechnik, bedarfsgerechter/optimaler Betriebsmitteleinsatz (Düngung, Pflanzenschutz, Kraftfutter). Ohne Buchführung und Betriebszweigabrechnung (Schlagkarteien, Herdendateien) ist eine optimale Betriebsführung nicht möglich.
- Nutzung von Degressions- und Skaleneffekten, überbetriebliche Zusammenarbeit bei Beschaffung, Produktion und Vermarktung.

Änderung der Faktorausstattung (Wachstum) und -kombination

- Flächenwachstum (Pacht, Kauf)
- innerbetriebliches Wachstum = Aufstockung der Viehbestände
- Wachsen in Marktnischen (z.B. Alternativproduktionen)
- Austausch von Arbeit durch Kapital.

Änderung der Betriebsorganisation, d.h. Schwerpunktbildung und Konzentration auf die wettbewerbsstärksten Betriebszweige

Preissteigerung durch Qualitätsverbesserung

Ertrags- und Leistungssteigerung

Einkommenskombination

In den folgenden Ausführungen wird daher versucht, einige dieser Maßnahmen zur Existenzsicherung von Haupterwerbsbetrieben zu untersuchen und zu quantifizieren. Dabei geht es hauptsächlich um die Beurteilung der Entwicklungsmöglichkeiten von Betrieben durch Änderung der Faktorausstattung (betriebliches Wachstum). Es ist zu beachten, daß die staatliche Förderung von Investitionsmaßnahmen beschränkt ist. In diesem Zusammenhang soll auch die Wirkung staatlicher Förderungsmaßnahmen (zinsbegünstigte Kredite = AIK) beurteilt werden. Die Entwicklungsmöglichkeiten sollen anhand von Modellbetrieben mit Schweinemast untersucht werden.

Die Beurteilung der Betriebsentwicklung unter verschiedenen Produktionsbedingungen erfolgt mit Hilfe der linearen Programmierung.

Neben den Möglichkeiten der Verbesserung der Leistungsmerkmale besteht in der Schweinemast noch eher die Möglichkeit einer Bestandsaufstockung bis zur derzeit gültigen gesetzlich festgelegten Bestandesobergrenze (= 400 Mastschweine/Betrieb). Dabei muß jedoch die im Wasserwirtschaftsgesetz festgelegte Flächenbindung beachtet werden (3,5 DGVE/ha). Außerdem ist die Finanzierung genau zu überprüfen, da es bei Bestandsaufstockungen keine zinsbegünstigten Kredite gibt.

6.1 Betriebliches Wachstum durch Bestandsaufstockungen

Die Tabelle 41 zeigt die Wirtschaftlichkeit von Bestandesaufstockungen in der Schweinemast bei unterschiedlichen Mastverfahren und Finanzierungsstrategien. Dabei wird unterschieden zwischen der Mast mit Maiskornsilage bzw. der Mast mit Getreide. Die Finanzierung der Bestandsaufstockung erfolgt entweder mit 70 % Eigenkapital und 30 % Normalkredit oder mit 30 % Eigenkapital und 70 % Normalkredit.

Der Modellbetrieb hat in der Ausgangssituation 20,5 ha Ackerfläche (Getreide, Mais, Körnerleguminosen) und 200 Mastplätze. Es ist eine gute Futtermittelverwertung von 1:3,2 unterstellt. Sämtliche Preis-, Kostenannahmen sind im Abschnitt 4 beschrieben. Als Beurteilungsmaßstab dient der Gesamtdeckungsbeitrag nach Abzug der Kapitalkosten (= Vergleichsdeckungsbeitrag). Unterstellt wird eine Bestandsaufstockung um 150 Mastplätze.

TABELLE 41: Wirtschaftlichkeit von Bestandsaufstockungen in der Schweinemast bei unterschiedlichen Mastverfahren und Finanzierungsstrategien (FU = 1 : 3,2)

Variante	1	2	3	4	5	6
Bezeichnung	Ausgangssituation	Mast mit Maiskornsilage		Ausgangssituation	Mast mit Getreide	
		EK 70 % NK 30 %	EK 30 % NK 70 %		EK 70 % NK 30 %	EK 30 % NK 70 %
Ackerfläche ha	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
Getreide, Körnermais ha	8,2	6,0	6,0	17,8	16,4	16,4
Körnermais-Silierung ha	7,9	13,8	13,8	-	-	-
Eiweißfrüchte ha	4,4	0,7	0,7	2,7	4,1	4,1
Mastschweine Stk	526	921	921	526	921	921
Arbeitsstunden Akh	1.069	1.171	1.171	765	1.088	1.088
Mastplätze Pl.	200	350	350	200	350	350
Investitionssumme in 1.000 S	-	1.071	1.071	-	1.071	1.071
Kapitalkosten S	-	80.668	86.837	-	80.668	86.837
Vergleichsdeckungsbeitrag S	381.903	469.117	462.948	347.563	395.618	389.449

EK = Eigenkapital (5 %), NK = Normalkredit (Zinssatz 9 %, Laufzeit 10 Jahre)
 Kapitalbedarf S 7.140,-/Mastplatz
 Gebäude: 25 Jahre Nutzungsdauer

Wie die Ergebnisse zeigen, steigt bei einer Bestandsaufstockung und Mast mit Maiskornsilage der Vergleichsdeckungsbeitrag je nach Finanzierungsform um 21 bis 23 %. Die Finanzierung mit 30 % Eigenkapital und 70 % Normalkredit verursacht um ca. 8 % höhere Kapitalkosten als eine Finanzierung mit 70 % Eigenkapital und 30 % Normalkredit. Die Schweinemast mit Getreide bringt bei gleichen Finanzierungsformen nur mehr eine Erhöhung der Vergleichsdeckungsbeiträge von 12 bis 14 %.

In Tabelle 42 ist die Wirtschaftlichkeit von Bestandsaufstockungen in der Schweinemast bei Veränderung verschiedener ökonomischer Parameter dargestellt. Dabei kommt zum Ausdruck, daß

sich sinkende Schweinepreise (-10 %) besonders stark auf die Wirtschaftlichkeit auswirken. Bei sonst unveränderten Annahmen wäre eine Aufstockung des Mastschweinebestandes und Mast mit Getreide unwirtschaftlich. Sinken jedoch nicht nur die Schweinepreise, sondern auch die Futtermittelpreise (-15 %), dann bleibt eine Aufstockung wirtschaftlich weiter interessant. Eine Aufstockung ist für Schweinemastbetriebe bei ausreichender Flächenausstattung besonders ertragreich, je besser die Futtermittelausnutzung und die Tageszunahmen sind. Bei schlechter Futtermittelausnutzung und ungünstigen Produktionsbedingungen (Mast mit Getreide) verliert die Schweinemast stark an Wettbewerbskraft, und es sollte von weiteren Bestandsaufstockungen aus wirtschaftlichen Gründen Abstand genommen werden.

6.2 Auswirkungen von Bestandsaufstockungen auf die Liquidität

In Tabelle 43 sind die Auswirkungen einer Bestandsaufstockung auf die Liquidität des Betriebes bei unterschiedlichen Finanzierungs- und Mastformen dargestellt. Die Annahmen über die Flächenausstattung etc. wurden schon in der Tabelle 41 dargestellt. Als Beurteilungsmaßstab dient der Gesamtdeckungsbeitrag abzüglich des Kapitaldienstes. Die starken finanziellen Auswirkungen beim Einsatz von Normalkrediten kommen hier deutlich zum Tragen. Auch bei durchschnittlichen Schweinepreisen (inkl. MWSt.) und Leistungsmerkmalen ist eine Aufstockung des Schweinebestandes aus Liquiditätsgründen riskant. Die Aufstockung des Mastschweinebestandes mit einem hohen Anteil von Normalkrediten ist nur sinnvoll, wenn eine ausgezeichnete Futtergrundlage (Maiskörnsilage, hohe Erträge) und besonders gute Mastleistungsmerkmale gegeben sind. Ansonsten sollte vorher die Produktionstechnik optimiert werden.

TABELLE 42: Wirtschaftlichkeit von Bestandsaufstockungen in der Schweinemast bei Veränderung verschiedener ökonomischer Faktoren (Angaben inkl. MWSt.)

Variante	1	2	3	4	5	6
Bezeichnung	Mast mit Maiskornsilage			Mast mit Getreide		
	Ausgangs-situation	EK 70 % NK 30 %	EK 30 % NK 70 %	Ausgangs-situation	EK 70 % NK 30 %	EK 30 % NK 70 %
Mastplätze, Pl	200	350	350	200	350	350
	Gesamtdeckungsbeiträge in 1.000 S/Betrieb					
Schweinepreise S 22,-/kg LG	381,9	469,1	462,9	347,6	395,6	389,4
Schweinepreise S 20,-/kg LG (-10 %, FU = 1:3,2)	314,0	350,3	344,1	279,7	276,8	270,6
Schweinepreise -10 % u. Futtermittelpreise - 15 % (FU = 1:3,2)	352,6	427,0	420,8	318,2	363,9	357,7
Futtermittelpreise						
1:3,0	436,4	554,9	548,8	396,6	480,9	474,8
1:3,2	381,9	469,1	462,9	347,6	395,6	389,4
1:3,4	340,5	386,8	380,6	306,2	322,7	316,5
HA-Ertrag -20 % (FU = 1:3,2)	336,9	428,3	422,1	299,7	348,4	342,2

TABELLE 43: Auswirkungen von Bestandesaufstockungen in der Schweinemast auf die Liquidität
(Angaben inkl. MWSt.)

Bezeichnung	Mast mit Maiskornsilage			Mast mit Getreide		
	Ausgangs-situation	EK 70 % NK 30 %	EK 30 % NK 70 %	Ausgangs-situation	EK 70 % NK 30 %	EK 30 % NK 70 %
	Gesamtdeckungsbeitrag* in 1.000 S/Betrieb					
Schweinepreise S 22,-/kg LG	381,9	499,7	432,9	347,6	426,2	359,5
Schweinepreise S 20,-/kg LG (-10 %)	314,0	380,9	314,1	279,7	307,4	242,7
Schweinepreise -10 % u. Futtermittelpreise - 15 %	352,6	457,6	390,9	318,2	394,5	327,8
Futtermittelpreise						
1:3,0	436,4	585,6	518,8	396,6	511,6	444,8
1:3,2	381,9	499,7	432,9	347,6	426,2	359,5
1:3,4	340,5	417,4	350,7	306,2	353,3	286,5
HA-Ertrag -20 % (FU = 1:3,2)	336,9	458,9	392,2	299,7	378,9	312,2

* abzüglich des Kapitaldienstes

7 ZUSAMMENFASSUNG

Strukturelle und wirtschaftliche Entwicklungen

Trotz bestehender Begrenzungen der Tierhaltung (Bestandesobergrenzen) fanden in der Vergangenheit tiefgreifende regionale und einzelbetriebliche Veränderungen statt. Es kam zu einer weiteren Standortverlagerung der Rinder- und Schweinehaltung. Während sich die Milchkuhhaltung weiter in die Grünlandgebiete verlagerte, konzentrierte sich die Schweinehaltung zusehends in Ackerbaugebieten mit besonders günstigen Bedingungen für Maisproduktion. Die Strukturanalyse zeigt weiters eine starke Abnahme der Zahl der Schweinehalter bei gleichzeitiger Vergrößerung der Tierbestände je Betrieb. Die Erhöhung der Tiere je Tierhalter betrug von 1979 bis 1989 bei Zuchtsauen 74 % und bei Mastschweinen 36 %. Gleichzeitig kam es zu stärkeren Verschiebungen innerhalb der Bestandesgrößenklassen. Abnahmen gab es hauptsächlich bei den kleineren Größenklassen und teilweise in der obersten. Die stärksten Zuwächse gab es in den mittleren Größenklassen, die von der Bestandesobergrenzenregelung noch nicht betroffen waren. Im Vergleich zu den EG-Ländern ist die Struktur der Schweinehaltung in Österreich als ungünstig einzustufen. Außerdem gab es in den EG-Ländern in den oberen Größenklassen wesentlich stärkere Zuwächse als in Österreich.

Bestandesgröße und Produktionskosten

Der große Einfluß der Bestandesgröße auf die Höhe der Produktionskosten kommt bei den Berechnungen deutlich zum Ausdruck. Die Produktionskosten sinken jeweils bis zur letzten Bestandesgrößenklasse, wobei in den obersten Größenklassen die Degressionen nur mehr gering sind. Am stärksten sinken die Produktionskosten in den unteren Größenklassen. Maßgebend für die Degression sind in erster Linie die Gebäude- und Arbeitskosten. Der Großteil der Kostendegression ist bei folgenden Bestandesgrößen ausgeschöpft: 90 bis 100 Zuchtsauen und 600 bis 800 Mastschweine.

Kleinere Schweinehaltungsbetriebe können dann wettbewerbsfähig bleiben, wenn sie mit familieneigenen Arbeitskräften bei niedrigen Nutzungskosten der Arbeit und in vorhandenen Gebäuden wirtschaften. Ein weiteres Erfordernis sind hohe Erlöse je Tier. Die Nachteile einer wachsenden Konzentration der Tierhaltung sind eine Zunahme des Seuchenrisikos, das Produktions-

und Finanzierungsrisiko, eine Progression im betrieblichen Verwaltungsaufwand sowie progressiv steigende Kosten für die Ausbringung des Wirtschaftsdüngers.

Wirtschaftlichkeit von Leistungssteigerungen

Für die Konkurrenzkraft einzelner Betriebszweige der Tierhaltung auf nationaler und internationaler Ebene ist neben der Bestandesgröße vor allem das Leistungsniveau von entscheidender Bedeutung.

Eine Senkung der Produktionskosten in der Ferkelproduktion läßt sich auch durch eine Erhöhung der aufgezogenen Ferkel je Sau und Jahr erreichen. Eine Erhöhung der Ferkelanzahl von 17 auf 18 Stück pro Sau und Jahr hat den gleichen kostensenkenden Effekt wie eine Aufstockung der Bestandesgröße von 50 auf 100 Zuchtsauen. Eine ähnliche Situation ergibt sich für die Leistungsmerkmale Futterverwertung (kg Futter je kg Zuwachs) und Tageszunahmen in der Schweinemast. Eine Verbesserung der Futterverwertung um 0,1 hat einen ähnlichen kostensenkenden Effekt je Mastschwein wie die Aufstockung des Mastschweinebestandes von 400 auf 800 Stück.

Leistungssteigerungen in der Schweinehaltung sind, solange das genetische Potential vorhanden ist, jedenfalls wirtschaftlich und einer voreiligen Ausweitung der Bestände vorzuziehen. Einer Optimierung der Produktionsprozesse ist daher der Vorrang einzuräumen.

Wettbewerbsstellung bei veränderten Preis-Kosten-Relationen

Im Falle einer EG-Integration Österreichs dürften sich die Preis-Kostenrelationen für die heimische Viehhaltung ändern. Es wird deshalb unterstellt, daß es unter diesen Umständen eine ähnliche Preis-Kostensituation wie in Bayern gibt. In Bayern liegen die Erzeuger- und Betriebsmittelpreise durchwegs niedriger als in Österreich. Die Produktionskosten sinken unter diesen Annahmen bei der Ferkelerzeugung um ca. 4 % und bei Mastschweinen um ca. 3,3 %. Die Verminderung der Produktionskosten reicht allgemein jedoch nicht, um die niedrigeren Erzeugerpreise Bayerns damit auszugleichen.

Entwicklungsmöglichkeiten von Betrieben

Zu den wesentlichsten Maßnahmen, um die langfristige Existenz der Betriebe zu gewährleisten, zählen die Kostensenkung, die Änderung der Faktorausstattung, die Änderung der Betriebsorganisation, die Preissteigerung durch Qualitätsverbesserung, die Ertrags- und Leistungssteigerung sowie Aufzeichnungen, die Aus- und Weiterbildung und die Einkommenskombination.

In dieser Arbeit werden hauptsächlich Möglichkeiten der Betriebsentwicklung durch Änderung der Faktorausstattung untersucht. Die Berechnungen erfolgen mit Hilfe der linearen Programmierung.

In der Schweinemast bringen Bestandsaufstockungen nur dann Einkommensverbesserungen, wenn sie mit einer guten Produktionstechnik und günstigen Finanzierungslösungen gekoppelt sind. Bei schlechter Produktionstechnik und ungünstiger Finanzierung bleibt der wirtschaftliche Erfolg des innerbetrieblichen Wachstums aus.

Bei stärkerer internationaler Konkurrenz werden sich vor allem die Betriebe behaupten, die über einen Informationsvorsprung in Produktion und Vermarktung verfügen und die auch in der Lage sind, dieses Wissen in die Praxis umzusetzen. Die innerbetrieblichen Disparitäten sind nämlich beträchtlich größer als zum Beispiel die Unterschiede zwischen Österreich und Bayern.

SUMMARY

Structural and economic development

Despite existing size limitations in animal production (ceilings on single holdings), there have been far-reaching structural changes at the regional and farm levels. There have been further locational shifts in cattle and hog production. While dairy farming has shifted to the grassland areas, hog production is concentrated notably in arable farming areas with favourable conditions for maize production. The structural analysis further shows a strong reduction in the number of pig farms with increasing stock size per farm. Between 1979 and 1989 the increase in the number of animals per farm amounted to 74 % and 36 % for breeding sows and fattening pigs respectively. At the same time there were important shifts between size classes. Reductions occurred mainly in the small and partly also in the largest size classes, which have not yet attained the upper limit induced by the law. In comparison with the EC countries, the structure of pig production in Austria seems not very competitive. In the EC countries there was also a much stronger growth in the upper size classes than in Austria.

Size of holdings and production costs

The great influence of the size of holdings on the cost of production was clearly revealed in the present calculations. Production costs fall continually up to the highest size class; in the uppermost size classes, however, the economies of scale are only small. The greatest fall in production costs occurs in the lower size classes. The decisive factors in the cost degression are farm building and labour costs. The greatest part of cost degression is exhausted in the following size classes: 90 to 100 breeding sows and 600 to 800 fattening pigs. Small pig farms can only be competitive when they use family labour at low opportunity costs and produce in the available buildings. A further requirement is a high price per animal. The disadvantages of growing concentration in animal production are the increase in epidemic, production and financial risks, a progression in farm administration costs as well as a progressive rise in the costs of purchased fertilizers.

Economic efficiency of improved performance

Apart from the size of a holding, the performance level is of decisive importance for the competitiveness of all branches of animal husbandry at the national and international levels.

Decreasing the cost of producing piglets depends on an increase in the number of piglets raised per sow. An increase from 17 to 18 piglets per sow per year has the same cost reduction effects as the stocking-up of the number of breeding sows from 50 to 100. A similar situation exists for the performance indicators: feed utilization (kg feed intake per kg weight gain) and daily weight gain in the case of fattening pigs. A 0.1 improvement in feed utilization has a similar cost reduction effect per fattening pig as an increase of the stock size from 400 to 800.

Improvements in the performance of hog production as long as the genetic potential exists are economically preferable to a hastily stock expansion. An optimization of the production processes has therefore priority.

Competition and changing price-cost relationships

In the case of an EC integration of Austria, the price-cost relationship for domestic animal production must change. We suppose therefore that under these conditions, a similar price-cost relationship as in Bavaria will exist: In Bavaria the producer prices and the cost of means of production are on the average lower than in Austria.

Production costs in piglet production fall under these assumptions by ca. 4 % and in the case of fattening pigs by 3,3 %. The decrease of production costs therefore does not suffice to compensate for the lower producer prices.

Development possibilities of farms

Decreasing costs, changing input, changing farm organization, price increases through quality improvements, yield and performance improvements as well as economic records, professional formation and income combination are the most important measures to secure the long-term existence of the farms.

In this study the possibilities of farm development through a changing factor endowment are analysed. The calculations were carried out by means of linear programming.

In pig fattening, stock size increases are only profitable when good production technique is combined with cheap credit. With insufficient production techniques and expensive credit, animal husbandry operations are not profitable.

Under stronger international competition, only farms with advances in production and marketing information and being able to effectively apply modern technology will survive. The disparities between single farms are already considerably greater than, for example, those existing between Austria and Bavaria.



8 LITERATUR

Agrarpreisstatistik - Land- und forstwirtschaftliche Erzeugerpreise; verschiedene Jahrgänge.

BARTUSSEK, H.: Standplatzkosten für Rinder- und Schweineställe. ÖKL, Landtechnische Schriftenreihe 117, Wien 1984.

BAUER, D. u. Th. WEBER: Betriebliche Zwänge zur Leistungssteigerung in der Landwirtschaft. Bayer. landw. Jahrbuch, 1982.

Bayerischer Agrarbericht, verschiedene Jahrgänge.

Bericht über die Lage der österreichischen Landwirtschaft, verschiedene Jahrgänge.

Berichte aus Verden, Ferkelerzeugung und Schweinemast 1990.

BÖCKENHOFF E., J. ZEDDIES, Th. BISCHOFF, M. FENDER, D. FEWSON u. E. NIEBEL: Die Wirtschaftlichkeitskoeffizienten der Leistungsmerkmale beim Schwein und deren Bedeutung für die Zuchtarbeit. Züchtungskunde 49, Stuttgart 1977.

BRANDES, W. u. E. WOERMANN: Landwirtschaftliche Betriebslehre, Band I, Allgemeiner Teil, Hamburg-Berlin 1969.

BURGSTALLER, G. Praktische Schweinefütterung, Stuttgart, 1981.

Ergebnisse und Auswertungen der Fleischleistungsprüfung. Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredlung in Bayern, 1989.

FORSTNER, F.: Unterlagen zum Schweinemastkurs. Unveröffentlichtes Manuskript, Linz 1991.

FORSTNER, F. u. L. RITTLER: Einzelbetriebliche Auswirkungen eines EG-Beitrittes. Beraterbrief Nr. 10 des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Wien 1991.

GARTUNG, I., KRENTLER, I.G. u. H.G. SIEVERS: Investitionsbedarf für den Bau von Mastschweine- und Zuchtschweineställen. Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 64, Braunschweig 1982.

GROßKOPF, W. u. M. KÖHNE: Die Konzentration in der tierischen Produktion. Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 269, Münster-Hiltrup 1982.

GURTNER, O.: Ökonomische Aspekte der Entwicklung von größeren Tierbeständen. Förderungsdienst, Sondernummer 2/79.

HAIGER A., R. STORHAS u. H. BARTUSSEK: Naturgemäße Viehwirtschaft. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1988.

HINRICHS, P.: Zur Wettbewerbsfähigkeit der Schweineproduktion in unterschiedlichen Bestandesgrößen. Landbauforschung Völkenrode, 33. Jg., Heft 3, S 138-150, Braunschweig 1983.

HÖTZEL, H.J.: Umweltauflagen: Bei Schweinen führen wir. DLG-Mitteilungen 8/1990.

Jahresbericht der Vieh- und Fleischkommission beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft 1989, Wien 1990.

JANETSCHKE, H.: Kosten der Futtergetreidelagerung und -aufbereitung im spezialisierten Schweinemastbetrieb. Betriebswirtschaft aktuell, Folge 15, Beilage zum Förderungsdienst 1980.

KLASZ, W.: Grenzen der Rentabilität in der Schweinehaltung. Förderungsdienst 11, 1975.

KTBL-Taschenbuch Landwirtschaft, 1988.

KUHLMANN, F.: Anpassungsmöglichkeiten landwirtschaftlicher Betriebe bei Kostendruck und Mengenkongingentierung. Landtechnik, 39. Jg., 555-558, Lehrte 1984.

Landwirtschaftliche Erzeugerpreise in Bayern. Landesanstalt für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur (LBA), München 1990.

MAIER, P.: Auswirkungen von Tierschutzaufgaben auf die Schweineproduktion. Agrarwirtschaft, Sonderheft 123, Frankfurt/Main, 1989.

MARSCHITZ, R.: Kaufkraft der österreichischen Bauern im EG-Vergleich. Wintertagung 1989, Österr. Ges. f. Land- und Forstwirtschaftspolitik. Wien 1989.

Monatsberichte über die Österreichische Landwirtschaft. Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, verschiedene Jahrgänge.

NEANDER, E.: Tendenzen in der landwirtschaftlichen Veredlungswirtschaft, IFF Report Nr. 4, Braunschweig 1988.

Nutztierhaltung in Österreich, ÖSTAT, verschiedene Jahrgänge.

OBERLEHNER, F.: Die Entwicklung der bäuerlichen Familienbetriebe im Vollerwerb. Vortragsmanuskript, Graz 1991.

OBERLEHNER, F.: Flächenbindung der Tierhaltung und Bestandesobergrenzen. Wintertagung 1990, Österr. Ges. f. Land- und Forstwirtschaft, Wien 1990.

ÖKL-Richtwerte für die Maschinenselbstkosten 1990/91.

PFINGSTNER, H.: Wirtschaftlichkeit der Zuchtsauenhaltung. traktor aktuell 5/1992.

PFINGSTNER, H.: Was bringen größere Mastschweinebestände. traktor aktuell 11/1992.

PRIES, H.D.: Analyse der Wettbewerbsfähigkeit verschiedener Produktionsformen der Schweinehaltung in Niedersachsen und in den Niederlanden. Diss. Univ. Göttingen, 1984.

RITTLER, L. u. F. FORSTNER: Vergleich der wirtschaftlichen Lagen wichtiger landwirtschaftlicher Betriebszweige zwischen Österreich und der BRD (Bayern). Manuskript, 1988.

SCHNATTINGER, R.: Struktur- und Einkommensentwicklung in der Schweinehaltung. Forschungsbericht Nr. 11 der Bundesanstalt für Bergbauernfragen. Wien, 1983.

SCHULTE-OSTERMANN, W.R.: Analyse der Einkommensbestimmung und Einkommensentwicklung in Marktfruchtbetrieben. Kieler Wissenschaftsverlag Vauk, 1985.

Standarddeckungsbeiträge und Daten für die Betriebsberatung 1990/91.

STEINHAUSER, H. u. J. FENNER: Zunehmende Bestandesgröße in der Tierproduktion - Vor- und Nachteile aus ökonomischer Sicht. Bayer. landw. Jahrbuch, Sonderheft 2, 1982.

WÜRZL, H.: Naturgerechte Schweinehaltung auf Stroh. Blick ins Land 5/91.

ZEDDIES, J.: Geht die weitere Entwicklung in der Veredlungswirtschaft zu optimalen Bestandesgrößen unter Einsatz aller technischen, chemischen und pharmazeutischen Hilfsmittel oder hat die Mehrzahl der Haupterwerbsbetriebe mit kleinen Tierbeständen auch zukünftig Entwicklungsmöglichkeiten? Informationen für die Landwirtschaftsberatung in Baden-Württemberg Nr. 5/81.

ZMP-Bilanz - Vieh und Fleisch, verschiedene Jahrgänge.

